



"Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible"

# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

## FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

### Trabajo de Graduación

Análisis de los costos de producción en seis fincas  
productoras de caña de azúcar (*Saccharum  
officinarum*), Santa Teresa, Carazo, 2016-2017

### AUTORES

Br. Irayda Guadalupe Castillo Mena  
Br. Cristian Rodolfo García Vado

### ASESOR

MBA. José Francisco Bravo Martínez

Managua, Nicaragua, octubre, 2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE DESARROLLO RURAL**

**Trabajo de Tesis**

**Análisis de los costos de producción en seis fincas productoras de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), Santa Teresa, Carazo, 2016-2017.**

**Trabajo sometido a consideración del honorable tribunal examinador de la Facultad de Desarrollo Rural de la Universidad Nacional Agraria para optar al grado de:**

**Licenciado en Agronegocios**

por

**Br. Irayda Guadalupe Castillo Mena  
Br. Cristian Rodolfo García Vado**

Asesor

**MBA. José Francisco Bravo Martínez**

**Managua, Nicaragua, octubre, 2019**

**Hoja de aprobación**  
***Universidad Nacional Agraria***  
***Facultad de Desarrollo Rural***  
***Vice Decanatura***

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable comité examinador designado por la decanatura de la Facultad de Desarrollo Rural como requisito parcial para optar al título profesional de Licenciatura en Agronegocios.

**Miembros del Comité Examinador**

\_\_\_\_\_  
**Dr Elgin Vivas Viachica**  
**Presidente**

\_\_\_\_\_  
**MSc. Adriana Montenegro Morales**  
**Secretaria**

\_\_\_\_\_  
**MSc. Ileana Castellón Rodríguez**  
**Vocal**

\_\_\_\_\_  
**MBA. José Francisco Bravo Martínez**  
**Asesor**

**Sustentantes:**

\_\_\_\_\_  
**Br. Irayda Guadalupe Castillo Mena**

\_\_\_\_\_  
**Br. Cristian Rodolfo García Vado**

**Lugar y Fecha (día/mes/año):** \_\_\_\_\_

## ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
ÍNDICE DE CUADROS .....	iv
ÍNDICE DE ANEXOS .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. OBJETIVOS .....	2
2.1. Objetivo general: .....	2
2.2. Objetivos específicos: .....	2
III. MARCO REFERENCIAL .....	3
3.1. El suelo .....	3
3.2. Tenencia de la Tierra .....	3
3.2.1. Nicaragua y la Tenencia de la Tierra .....	5
3.2.2. Tipos de Propiedad .....	5
3.2.3. Tipos de documentos para tenencia propia .....	5
3.3. Utilización del recurso suelo .....	6
3.4. Recursos laborales .....	7
3.5. Productividad agrícola .....	8
3.6. Costo de producción .....	9
3.7. Rentabilidad .....	9
3.8. Indicador .....	10
3.9. Como se construye un indicador .....	10
IV. METODOLOGÍA .....	12
4.1. Ubicación del estudio .....	12
4.2. Tipo de investigación .....	13
4.3. Variables de estudio .....	13

4.4.	Muestra .....	13
4.5.	Criterios de selección de la muestra: .....	13
4.6.	Técnicas e instrumentos de investigación .....	14
4.7.	Diseño metodológico .....	15
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17
5.1.	Análisis de cada productor de caña de azúcar .....	17
5.2.	Análisis general de las actividades de los productores.....	53
VI.	CONCLUSIONES .....	60
VII.	RECOMENDACIONES .....	62
VIII.	BIBLIOGRAFÍA .....	63
IX.	ANEXOS .....	65

## DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar a este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre **Ligia Mercedes Mena Sánchez** por ser uno de mis pilares más importantes y por demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional. A mi padre **Juan Ignacio Castillo Tercero** por apoyarme en cada paso que doy y estar siempre para mí. A mi hijo **Ian Elí Zeledón Castillo** quien llegó a mi vida a llenarla de luz y amor, convirtiéndose en fuente de inspiración para ser mejor cada día, como profesional y como persona. A mi esposo **Johnston Erizaet Zeledón Rodríguez** por apoyar incondicionalmente todas mis decisiones. A mi compañero de tesis **Cristian Rodolfo García Vado**, por su amistad y tolerancia durante los años de estudio y el tiempo compartido para realizar el trabajo de culminación de estudios.

**Br. Irayda Guadalupe Castillo Mena**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación realizado con esfuerzos, convicción y paciencia, especialmente a mis padres **Irian Amanda Vado Calderón** y **Jorge Rodolfo García Rodríguez**, por su amor, trabajo y sacrificio todos estos años, gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí. Ha sido un orgullo y privilegio ser su hijo; a mis bellas hermanas **Claritza Angélica García Vado** y **Yahoska Valentina García Vado** por su amor y amabilidad inconmensurable. A mi amiga **Irayda Guadalupe Castillo Mena** por sus esfuerzos y acompañamiento en la realización de este trabajo.

**Br. Cristian Rodolfo García Vado**

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por las bendiciones, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia y fortalecernos en los momentos de dificultad y debilidad.

A nuestros padres por sus esfuerzos y dedicación, motivándonos para vencer todos los obstáculos y finalizar estudios de nuestra carrera universitaria.

Gracias, de corazón, a nuestro Asesor **MBA. José Francisco Bravo Martínez**, por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento, haciendo fácil lo difícil, sintiéndonos privilegiados por contar con su apoyo.

Agradecemos a nuestros docentes de la Facultad de Desarrollo Rural, de la Universidad Nacional Agraria, por haber compartido sus conocimientos, en el transcurso de la carrera, de manera especial, al **Lic. Luis Felipe Cardoza Jirón**.

Gracias a nuestra amiga **Keyla Paola Valle Gómez** por brindarnos su amistad durante toda la carrera y en la realización de esta investigación.

Gracias a los productores por brindarnos toda la información necesaria para la realización de este trabajo.

**Br. Irayda Guadalupe Castillo Mena**

**Br. Cristian Rodolfo García Vado**



## ÍNDICE DE CUADROS

SECCIÓN	PÁGINA
Cuadro 1., Indicadores del estudio .....	11
Cuadro 2., Variables y sub-variables a evaluar en el estudio .....	13
Cuadro 3., estado de resultado Alberto Morales periodo 2016-2017 .....	21
Cuadro 4., Estado de resultado Evert Conrrado periodo 2016-2017 .....	27
Cuadro 5., Estado de resultado Ramón Conrrado periodo 2016-2017 .....	33
Cuadro 6., Estado de resultado Santos Alemán periodo 2016-2017 .....	39
Cuadro 7., Estado de resultado Javier Téllez periodo 2016-2017 .....	45
Cuadro 8., Estado de resultado Benjamín Rodríguez periodo 2016-2017 .....	51

## ÍNDICE DE ANEXOS

SECCIÓN	PÁGINA
Anexo 1., Matriz de operacionalización .....	66
Anexo 1., Matriz de operacionalización (continuación).....	67
Anexo 1., Matriz de operacionalización (continuación).....	68
Anexo 1., Matriz de operacionalización (continuación).....	69
Anexo 2.,Determinación de costos y gastos del productor Alberto Morales .....	70
Anexo 3.,Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Morales del ciclo productivo 2016-2017 .....	70
Anexo 4.,Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Morales del ciclo productivo 2016-2017.....	71
Anexo 5.,Determinación de costos y gastos del productor Evert Conrrado.....	71
Anexo 6.,Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Conrrado del ciclo productivo 2016-2017.....	72
Anexo 7., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Conrrado del ciclo productivo 2016-2017.....	72
Anexo 8., Determinación de costos y gastos del productor Ramón Conrrado.....	73
Anexo 9., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Conrrado del ciclo productivo 2016-2017.....	73
Anexo 10., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Conrrado del ciclo productivo 2016-2017.....	74
Anexo 11., Determinación de costos y gastos del productor Santos Alemán.....	74
Anexo 12., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Alemán del ciclo productivo 2016-2017.....	75
Anexo 13., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Alemán del ciclo productivo 2016-2017.....	75
Anexo 14., Determinación de costos y gastos del productor Javier Téllez .....	76
Anexo 15., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Téllez del ciclo productivo 2016-2017 .....	76
Anexo 16., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Téllez del ciclo productivo 2016-2017.....	77
Anexo 17., Determinación de costos y gastos del productor Benjamín Rodríguez .....	77
Anexo 18., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.....	78
Anexo 19., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.....	78
Anexo 20., Comparación del costo de producción con el indicador .....	79
Anexo 21., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Alberto Morales.....	79
Anexo 22., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Evert Conrrado .....	80
Anexo 23., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Ramón Conrrado .....	80

Anexo 24., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Santos Alemán.....	81
Anexo 25., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Javier Téllez .....	81
Anexo 26., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Benjamín Rodríguez.....	82
Anexo 27., Distribución del uso del suelo de la finca por productor .....	82
Anexo 28., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Alberto Morales .....	83
Anexo 29., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Evert Conrrado.....	83
Anexo 30., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Ramón Conrrado .....	83
Anexo 31., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Santos Alemán .....	84
Anexo 32., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Javier Téllez .....	84
Anexo 33., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Benjamín Rodríguez .	84
Anexo 34., Productores con parcelas alquiladas .....	85
Anexo 35., Distribución de las fincas de los productores .....	85
Anexo 36., Rendimiento productivo.....	86
Anexo 37., Rendimiento vs indicador .....	86
Anexo 38., Productividad de la mano de obra.....	87
Anexo 39., Comparación de la utilidad o pérdida con el indicador .....	87
Anexo 40., Relación beneficio/costo de los productores.....	88
Anexo 41., Encuesta .....	89

## ÍNDICE DE FIGURAS

SECCIÓN	PÁGINA
Figura 1., Ubicación del área de estudio .....	12
Figura 2., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Morales del ciclo productivo 2016-2017.....	18
Figura 3., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Morales del ciclo productivo 2016-2017.....	19
Figura 4., Distribución del área de la finca del productor Alberto Morales en el ciclo productivo 2016-2017. ....	20
Figura 5., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Everth Conrado del ciclo productivo 2016-2017.....	24
Figura 6., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Evert Conrado del ciclo productivo 2016-2017.....	25
Figura 7., Distribución del suelo de la finca del productor Evert Conrado del ciclo productivo 2016-2017. ....	26
Figura 8., Distribución de costos y gastos de los recursos del productor Ramón Salvador Conrado Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017. ....	30
Figura 9., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Conrado Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017. ....	31
Figura 10., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Ramón Conrado del ciclo productivo 2016-2017.....	32
Figura 11., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Alemán Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017. ....	36
Figura 12., Distribución de los costos y gasto del ciclo productivo del productor Alemán Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017. ....	37
Figura 13., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Santos Alemán del ciclo productivo 2016-2017. ....	38
Figura 14., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Téllez Robles del ciclo productivo 2016-2017.....	42
Figura 15., Distribución de los costos y gastos según el ciclo productivo del productor Téllez Robles del ciclo productivo 2016-2017.....	43
Figura 16., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Javier Téllez del ciclo productivo 2016-2017. ....	44
Figura 17., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Benjamín Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017. ....	48
Figura 18., Distribución de los costos y gastos según el ciclo productivo del productor Benjamín Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.....	49
Figura 19., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Benjamín Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.....	50

Figura 20., Aprovechamiento de las tierras del ciclo productivo 2016-2017 .....	53
Figura 21., Distribución del suelo de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017 .....	55
Figura 22., Rendimiento productivo de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017 .....	55
Figura 23., Productividad del trabajo de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017 .....	56
Figura 24., Costos de producción de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017 .....	57
Figura 25., Utilidad o pérdida de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017 .....	58
Figura 26., Relación beneficio/costo de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017 .....	59

## RESUMEN

**Análisis de los costos de producción en seis fincas productoras de caña de azúcar (Saccharum officinarum), Santa Teresa, Carazo, 2016-2017**

**Br. Irayda Guadalupe Castillo Mena.** [iraydacastillo97@gmail.com](mailto:iraydacastillo97@gmail.com) **Br. Cristian Rodolfo García Vado.** [cris.vadogarcia@yahoo.com](mailto:cris.vadogarcia@yahoo.com) **Asesor. MBA. José Francisco Bravo Martínez.** [francisco.bravo@ci.una.edu.ni](mailto:francisco.bravo@ci.una.edu.ni)

La caña de azúcar es un rubro importante en Nicaragua y una actividad fundamental que garantiza rentabilidad y sostenibilidad a los pequeños y medianos productores, se consideró conveniente hacer una investigación que permita analizar el uso de los factores de producción en seis unidades productivas en tres comunidades del municipio de Santa Teresa. Para desarrollar dicha investigación se estimó una muestra de seis productores que fue seleccionada por conveniencia, considerando los siguientes criterios: productores orientados a la producción de caña de azúcar, que tengan al menos 1 manzana cultivada con caña de azúcar, productores interesados en el mejoramiento de los métodos y técnicas de producción. Se diseñó un instrumento en base a preguntas dicotómicas; selección múltiple y abierta que se aplicó en las primeras dos semanas del mes de marzo del 2018. Con el instrumento ya aplicado se procedió a diseñar una base de datos con ayuda del programa Excel, procediéndose al análisis, obteniendo los siguientes resultados: el 100% de los productores tienen título de propiedad sobre sus unidades de producción, el 33.34% tienen contrato de arriendo sobre tierras que utilizan por el cultivo de caña de azúcar. En relación a la distribución de la tierra el 50% de los productores la utilizan eficientemente. Respecto al costo de producción el 33.34% hacen un uso eficiente de sus activos. El 50% emplean de manera eficiente el capital humano. El 50% de los productores obtienen un volumen de producción eficiente. En referencia a las utilidades, se puede afirmar que el 33.34% de los productores realizaron una gestión financiero eficiente, que les permitió generar excelentes utilidades. En cuanto a la relación beneficio/costo el 33.34% presentan una alta recuperación de sus inversiones. En síntesis, el 60% hacen un uso eficiente de sus factores productivos.

**Palabras Claves:** Tenencia de la tierra, distribución del suelo, costos de producción, mano de obra, utilidad o pérdida.

## ABSTRACT

**Analysis of production costs in six sugarcane producing farms (*Saccharum officinarum*), Santa Teresa, Carazo, 2016-2017 Br. Irayda Guadalupe Castillo Mena.**  
**[iraydacastillo97@gmail.com](mailto:iraydacastillo97@gmail.com) Br. Cristian Rodolfo García Vado.**  
**[cris.vadogarcia@yahoo.com](mailto:cris.vadogarcia@yahoo.com) Advisor. MBA. José Francisco Bravo Martínez.**  
**[francisco.bravo@ci.una.edu.ni](mailto:francisco.bravo@ci.una.edu.ni)**

Sugarcane is an important item in Nicaragua, since it is a fundamental activity that guarantees profitability and sustainability for small and medium-sized producers, it was considered convenient to carry out research that allowed analyzing the use of production factors in six production units in three communities of the municipality of Santa Teresa. To develop this research, a sample of six producers was estimated that was selected for convenience, these criteria being: producers oriented to the production of sugarcane, having at least 1 apple grown with sugarcane, producers interested in improving the methods and production techniques. An instrument was designed based on dichotomous questions; multiple and open selection that was applied in the first two weeks of the month of March. With the instrument already applied, we proceeded to design a database that, with the help of the Excel program, proceeded to its analysis, obtaining the following results: 100% of the producers have title to their production units, 33.34% they have a lease on land that they use for the cultivation of sugarcane. In relation to the distribution of the land, 50% of the producers use it efficiently. Regarding the cost of production, 33.34% make efficient use of their assets. 50% efficiently use human capital. 50% of the producers obtain an efficient production volume. In reference to profits, it can be affirmed that 33.34% of the producers carried out a very efficient financial management, which allowed them to generate excellent profits. Regarding the benefit / cost ratio, 33.34% have a high recovery of their investments. In short, 60% make efficient use of their productive factors.

**Keywords:** Land tenure, land distribution, production costs, labor, utility or loss.

## I. INTRODUCCIÓN

“La caña de azúcar es el cultivo de mayor importancia en la producción de este edulcorante en el mundo. El área total en producción es de 19.24 millones de hectáreas distribuidas en Asia 42.5%, América 47.7% y en África y Oceanía cultivan 7.4% y 2.4%, respectivamente. El promedio mundial de producción es de 65.2 t/ha” (Díaz & Portocarrero, 2002 citada por FAOSTAT 2002)

La caña de azúcar es una gramínea tropical, un pasto gigante emparentado con el sorgo y el maíz en cuyo tallo se forma y acumula un jugo rico en sacarosa, compuesto que al ser extraído y cristalizado en el ingenio se forma el azúcar. La sacarosa es sintetizada por la caña con la energía tomada del sol durante la fotosíntesis, constituye el cultivo de mayor importancia desde el punto de vista de la producción azucarera, además representa una actividad productiva y posee varios subproductos, entre ellos la producción de energía eléctrica derivada de la combustión del bagazo, alcohol de diferentes grados como carburante o farmacéutico (Alexander, 1985)

Entre los principales impactos ambientales del cultivo de la caña de azúcar se encuentran los efectos en el suelo, ríos y aguas subterráneas debido al uso de plaguicidas, la compactación del suelo debido al uso intensivo de maquinaria agrícola, la erosión del suelo, las emisiones contaminantes por la práctica de quema de caña de azúcar antes de la cosecha, y empobrecimiento de la diversidad biológica (vegetal y animal) debido a la eliminación de todos los seres vivos por la expansión de este monocultivo. (Zoratto & Ana, 2006)

El presente trabajo hace énfasis, en el análisis de los costos de producción de caña de azúcar en tres comunidades del municipio de Santa Teresa, Carazo, a través del que identificarán los problemas y los recursos utilizados en las actividades realizadas para apoyar a los seis productores de Santa Teresa, Carazo, para quienes el cultivo de caña de azúcar, hasta la fecha es el principal rubro económico que les ha permitido sacar adelante a sus familias.



## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general:**

Analizar los costos de producción en seis fincas productoras de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), Santa Teresa, Carazo, 2016-2017.

### **2.2. Objetivos específicos:**

1. Mencionar la forma de tenencia de la tierra según el tipo de propiedad y tipo de documento.
2. Describir el uso y distribución del recurso tierra en seis unidades de producción.
3. Estimar los costos de producción requeridos del cultivo de caña de azúcar de seis productores de Santa Teresa, Carazo.
4. Determinar el uso de la mano de obra utilizada en la producción de caña de azúcar en seis pequeñas unidades de producción.
5. Determinar la rentabilidad de la producción de caña de azúcar de seis productores en el período 2016 - 2017.

### **III.MARCO REFERENCIAL**

#### **3.1. El suelo**

Muy a menudo se utiliza la categoría tierra y suelo como sinónimo, sin embargo, la tierra es el cuerpo físico del universo; el suelo es la capa de la tierra que se utiliza para la producción agropecuaria. Siendo la categoría suelo, la que se analiza como factor de producción. (Vivas, 2010)a

Es importante señalar que el mismo suelo en diferentes esferas de la actividad productiva tiene diferentes significados. Por ejemplo, en la industria solamente sirve como un lugar de distribución de las unidades de producción, mientras que en la agricultura es objeto de trabajo, medio de trabajo y por ende medio de producción. (Vivas, 2010)b

El suelo es Objeto de Trabajo. Cuando el hombre ejerce influencia sobre sus horizontes, y Medio de Trabajo cuando el hombre utiliza las propiedades mecánicas, físicas y químicas del suelo para influir sobre las plantas. (Vivas, 2010)c

#### **3.2. Tenencia de la Tierra**

Una de las variables a analizar en el presente estudio es la tenencia de la tierra por lo que se utilizará la siguiente definición “es la relación jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto a individuos o grupos, con respecto a la tierra. La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento. Las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. Definen cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias” (FAO, 2003) a.

En algunas ocasiones puede ser útil simplificar la representación de los derechos de propiedad identificando los siguientes componentes:

- Derechos de uso: derechos a utilizar la tierra para el pastoreo, producción de cultivos de subsistencia, recolección de pequeños productos forestales, etc.;
- Derechos de control: derechos a tomar decisiones sobre la forma de utilizar la tierra, en particular a decidir qué cultivos deben plantarse y a beneficiarse financieramente de la venta de los cultivos, etc.

Derechos de transferencia: derecho a vender o a hipotecar la tierra, a cederla a otros mediante reasignaciones intracomunitarias, a transmitirla a los sucesores mediante herencia y a reasignar los derechos de uso y control (FAO, 2003) b

Al relacionar el área ocupada por el número de explotaciones, se consta que, en 1952, el 72% de las explotaciones estaban ubicados en los estratos entre 1 y 50 manzanas, las que controlaban solamente el 15 % del área. En 1963 la explotación en este estrato de tenencia aumenta su presencia a un 78 %, pero disminuyen su control sobre la tierra a un 14.7 %, por otro lado, en 1971 este estrato disminuye a un 76 % incrementando su control del área a un 16 %. Después de la guerra y producto de las reformas agrarias de los años ochenta y noventa, este estrato en el 2001 aumenta su presencia a un 80 %, incrementando su control de la superficie a un 25 %, (FAO & INEC, 2001) a

Por otro lado, el estrato con más de 500 manzanas en 1952 representaba un 1.6 %, y concentraba el 42 % del área total en fincas. En 1963 disminuye su presencia levemente tanto en el número de explotaciones tanto (1.5 %), como el control de la superficie (41.2 %), incrementando su presencia en 1971, 1.9 % respectivamente, (FAO & INEC, 2001) b

La producción con más de 500 manzanas tienen poco peso social en la estructura agraria, en la medida en que representa solo el 0.8 % de los productores del país, pero controlan una parte significativa de la superficie en fincas: 41.9 % en 1963, 34.5 % en 1971 y 20 % en el año 2001 (FAO & INEC, 2001) c

### **3.2.1. Nicaragua y la Tenencia de la Tierra**

“Nicaragua tiene grandes recursos en extensiones de tierras, ya que posee un territorio de 130, 339.46 miles de hectáreas. Con una superficie de tierra de 120, 339.46 miles de hectáreas y 10, 033.93 miles de hectáreas de lagos y lagunas. Pudiéndose decir que la densidad poblacional de Nicaragua es baja en relación a los países de la región” (Vivas, 2010) d

### **3.2.2. Tipos de Propiedad**

La propiedad puede ser conducida por diferentes regímenes de tenencia definida como “los derechos legales o arreglados que tiene el productor o productora para trabajar la tierra y gozar sus beneficios” (CENAGRO, 2012) a

Propia: es toda área en la que el productor es el propietario legal y posee título o documento probatorio que lo acredita como tal.

Alquilada: es aquella tierra arrendada o alquilada para la explotación a otras personas generalmente por tiempo limitado. Los acuerdos de arrendamiento pueden tomar diferentes formas: la tierra puede ser rentada por una suma acordada de dinero o producto, por un porcentaje de la producción o a cambio de un servicio.

Cedida o prestada: es aquella tierra, cuyo propietario ha cedido o prestado por un período de tiempo sin fines de lucro.

### **3.2.3. Tipos de documentos para tenencia propia**

Para el presente estudio se hará uso de la clasificación del CENAGRO sobre los tipos de documentos que caracterizan la tenencia propia de la tierra entre los que se destacan los siguientes:

Escritura Pública: documento legal elaborado ante un notario público, puede o no estar inscrito en el registro de la propiedad. (CENAGRO, 2012)b

Cesión de derechos: es un contrato por el cual una de las partes, titular de un derecho, lo transfiere a otra persona, para que ésta lo ejerza a nombre propio. (CENAGRO, 2012)c

Promesa de Venta: es un contrato preliminar o preparatorio, cuya función y fin es la celebración en el futuro de un contrato de compra-venta. (CENAGRO, 2012)d

Título de Reforma Agraria: son títulos “extendidos por el gobierno donde se concede al productor o productora los derechos de determinar la naturaleza y límites de utilización de las tierras”. (CENAGRO, 2012)e

Está a nombre de un solo dueño o de dos o más (mancomunado).

Título real: emitido por la corona española después de 1512 por lo general lo tienen algunas comunidades indígenas. (CENAGRO, 2012)f

Documento entregado por Alcaldía: son aquellos documentos otorgados por el gobierno municipal para aprovechar las tierras municipales. (CENAGRO, 2012)g

Título supletorio: son documentos emitidos por sentencia de un juez y es de carácter transitorio y puede estar inscrito o no en el registro de propiedad. (CENAGRO, 2012)h

Declaratoria de herederos: son documentos legales dirigidos a obtener la declaración y determinación de personas que deben heredar para el caso de fallecimiento sin testamento. (CENAGRO, 2012)i

### **3.3. Utilización del recurso suelo**

Consiste en la valoración desde el punto de vista de su uso por cultivos y actividades económicas. De acuerdo con el CENAGRO se clasifica de la siguiente manera:

Cultivos anuales o temporales: son aquellos que su ciclo vegetativo por lo general es menor de un año y al ser cosechados se destruye la planta, por tal motivo, en cada ciclo de producción deben ser sembrados nuevamente.

Cultivos permanentes y semipermanentes: no deben ser sembrados luego de cada cosecha, ciclo vegetativo es de 1 ó más años, pueden estar en edad productiva o no. Los cultivos que permanecen en la tierra durante más de un año y dan una sola cosecha, como es el caso del plátano, banano, la caña de azúcar, la piña, se consideran como cultivos semipermanentes o semiperennes.

Pastos cultivados o sembrados: área cubierta total o en su mayor parte de pastos, que han sido sembrados, para fines de pastoreo o de corte y se les ha sometido a algunas prácticas de cultivo.

Pastos naturales: área cubierta total o en su mayor parte de pastos que se han establecido y desarrollado en forma espontánea, no hay intervención del hombre.

Tierras en descanso / tacotales: comprende las tierras que se dejan ociosas por algún tiempo, generalmente de 3 a 5 años antes de volverse a sembrar, pero a las cuales se les ha sometido a ciertas prácticas de cultivo y en ellas se ha desarrollado una vegetación constituida por arbustos, malezas o montes bajos.

Bosque: áreas cubiertas por árboles de cinco o más metros de altura que crecen en forma natural o plantada. Pueden tener valor por su leña, madera u otros productos forestales.

Instalaciones y viales (Casas, Galeras, Caminos, Carreteras): Tierras que, siendo parte de la Explotación Agropecuaria, están ocupadas por: casas, galeras, caminos, carreteras, corrales, bodegas, patios de secado, etc.

Pantanos, pedregales, otras tierras: Lugar fangoso cubierto por aguas poco profundas y en parte invadidas por la vegetación y terrenos cubiertos por piedra suelta, donde debido a estas condiciones no se siembra.

### **3.4. Recursos laborales**

Los recursos laborales de la sociedad están constituidos por la totalidad de las capacidades físicas y mentales de los miembros con buenas condiciones para trabajar, es decir, la

totalidad de la población apta para trabajar, independientemente de que estén ocupados o no. (Vivas, 2010)e

Los recursos laborales empleados en la agricultura constituyen un importante factor para el desarrollo de la sociedad, su cantidad y estructura están en estrecha relación con las dimensiones y estructura de la población en general. (Vivas, 2010)f

La importancia agronómica del cultivo se refleja en su presencia mundial. Actualmente para el área centroamericana es el rubro agroindustrial más estable debido al colapso reciente de la producción de café, igualmente para el resto de América es un cultivo de suma importancia, son reflejados en la generación de empleos directos e indirectos de la industria.

Guatemala, país que lidera la producción en la región centroamericana, genera aproximadamente 250 mil empleos entre directos e indirectos. Es la principal fuente de ingresos para unos 22 mil cortadores y 15 mil más entre operarios de maquinaria, transportistas, técnicos y jornaleros, (Díaz & Portocarrero, 2002, citado por CENGICAÑA, 2000).

### **3.5. Productividad agrícola**

La producción agrícola es aquella que consiste en generar vegetales para consumo humano. Ha variado mucho a lo largo de la historia, lográndose mejoras significativas en la misma gracias a la implementación de diferentes herramientas y procesos. Desde el punto de vista social, la producción agrícola ha jugado un papel fundamental en las condiciones de existencia de la especie, generando como resultado una mejora en las condiciones de productividad. Hoy en día, la misma integra un gran componente tecnológico debido a los aportes de la genética, que posibilitan la existencia de cultivos resistentes a distintas plagas que antes podían estropear una cosecha. ( Editorial Definición MX, 2013)

La productividad es un indicador relativo que mide la capacidad de un factor productivo, o varios, para crear determinados bienes, por lo que al incrementarla se logran mejores resultados, considerando los recursos empleados para generarlos. La importancia de la

productividad radica en el uso como indicador para medir la situación real de la economía de un país, de una industria o de la gestión empresarial. (Miranda & Toriac, 2010)

Para obtener los datos en cifras de la productividad del trabajo es necesario calcular: ingresos brutos que es el resultado de “la suma de la producción comercializada en unidades físicas por el precio, sin deducir los gastos, y además la sumatoria de otros ingresos que no necesariamente provengan de la comercialización de la producción, por ejemplo, alquiler de tierras, implementos”. El Ingreso neto, obtenido como resultado del proceso de comercialización, deduciendo los gastos totales (costo de producción). (Vivas, 2010)g

### **3.6. Costo de producción**

Los costos pueden clasificarse de acuerdo con su relación con la producción. Esta clasificación está estrechamente relacionada con los elementos de costo de un producto (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) y con los principales objetivos de la planeación y el control. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)a

Las dos categorías, con base en su relación con la producción, son los costos primos y los costos de conversión.

Costos primos. Son los materiales directos y la mano de obra directa. Estos costos se relacionan en forma directa con la producción. Costos de conversión. Son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados. Los costos de conversión son la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg, & Kole, 1997)b

### **3.7. Rentabilidad**

Un indicador relevante del incentivo económico es la rentabilidad de la producción, debido a que por sí misma, la ganancia tiene una dimensión absoluta no caracteriza plenamente la



eficacia de la producción y es que la valoración eficacia implica confrontar los resultados con los gastos o los recursos, mientras que la ganancia muestra tan solo una parte de dicha relación por eso para valorar la eficacia del ejercicio económico de la empresa y unidades de producción se emplea la rentabilidad. (Vivas, 2010) h

Por lo común se distinguen dos tipos de rentabilidad: la de distintos tipos de producto y la del funcionamiento de una o de otra parte (la división) económica de producción. (Vivas, 2010)i

Honduras refleja mayores costos de producción en finca de 583.8 U\$/mz, en relación a los costos promedios de tres ingenios analizados en Nicaragua, pues no se logró obtener información de costos de los ingenios de Costa Rica. Esto obedece a que los precios para la compra de fertilizantes y agroquímicos son más altos que en Nicaragua, así como las actividades de siembra, labores culturales y riego. Igual tendencia reflejan los costos unitarios por tonelada, donde Honduras presenta un 1.2 U\$/ton superiores a Nicaragua, (IICA & EPAD, 2003)b

### **3.8. Indicador**

Los indicadores son variables que se usan como puntos de referencias para demostrar los logros alcanzados por un proyecto, midiendo el cambio de una caracterización o acontecimiento en particular a lo largo de todo el proyecto. (Viachica, 2015)a

- Los indicadores miden el valor del cambio en unidades significativas que se pueden comparar entre valores del pasado y del presente.
- Es conveniente que se redacten los indicadores en terminos medibles y de forma sencillas, centrandose en el unico aspecto del proyecto.
- Los indicadores pueden ser variables cuantitativas o cualitativas.

### **3.9. Como se construye un indicador**

Los indicadores por lo general, se construyen con información cuantitativa, no obstante, y de modo creciente, se usan indicadores cualitativos.

Un indicador debe ser construido con un claro criterio de utilidad, para asegurar la disponibilidad de los datos y resultados más relevantes en el menor tiempo posible y con un menor costo. También es necesario elaborar indicadores que den cuenta de todas las dimensiones sobre las cuales el programa o las acciones de formación se han propuesto intervenir. (trabajo, 2019)

**Cuadro 1., Indicadores del estudio**

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Calificación</b>
Distribución del suelo	88.38 %	Igual o mayor al indicador-eficiente
		Menor al indicador-deficiente
Costos de producción	C\$ 20,959.02 por ha	Altos costos, uso ineficiente de los activos.
		Bajos costos Uso eficiente de los activos.
Rendimiento productivo	58.46 t/ha	Igual o mayor al indicador-eficiente
		Menor al indicador-deficiente
Productividad del trabajo	Kg/ horas trabajadas 323.30	Igual o mayor al indicador-eficiente
		Menor al indicador-deficiente
Utilidad o pérdida	C\$ 13,702.97 ha	Utilidad igual o mayor al indicador, gestión muy eficiente
		Utilidad menor al indicador-gestión poca eficiente
		Pérdida-deficiente
Relación Beneficio/Costo	78%	Igual o mayor al indicador-muy eficiente
		Menor al indicador-poco eficiente
		Igual o menor que 0, deficiente

Fuente: elaboración propia en base a datos de las encuestas

## IV.METODOLOGÍA

### 4.1. Ubicación del estudio

Santa Teresa está ubicada entre las coordenadas 11° 48' de latitud norte y 86° 09' de longitud oeste. Con una extensión territorial de 194 km<sup>2</sup>. El clima de Santa Teresa se define como Semi-Húmedo (Sabana Tropical), debido a que su temperatura varía entre los 26° y 27° C. La precipitación pluvial media es de 1,400 milímetros, caracterizándose por una buena distribución de las lluvias durante todo el año. La zona alta se encuentra en la parte Norte del mismo y cuenta con los mejores suelos agrícolas, por la fertilidad de los suelos se obtienen buenos rendimientos. El sector agrícola es la principal actividad, se cultiva arroz, maíz, frijoles, sorgo, Caña de azúcar y en pequeños porcentajes hortalizas y tubérculos. La actividad pecuaria ocupa el segundo lugar. (Censo Nacional Agropecuario, 2013)

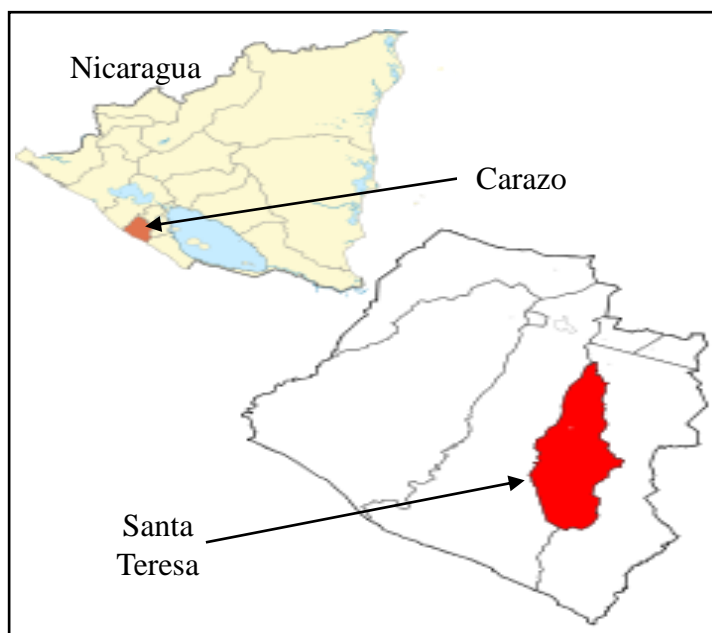


Figura 1., Ubicación del área de estudio

#### **4.2. Tipo de investigación**

Es una investigación no experimental con un enfoque retrospectivo desarrollada a través del método de estudio de casos, combinando distintas técnicas para la recopilación de evidencia cualitativa y cuantitativa con el fin de describir las variables en su contexto.

#### **4.3. Variables de estudio**

**Cuadro 2., Variables y sub-variables a evaluar en el estudio**

<b>Variables</b>	<b>Sub-variables</b>
Tenencia de la tierra	Tipo de propiedad (Propia, alquilada, cedida o prestada)
	Tipos de documentos por tenencia propia
Uso del suelo	Distribución del suelo
Producción	Rendimientos
Mano de obra utilizada	Productividad del trabajo
Costo de producción	Costos directos
	Costos indirectos
Rentabilidad	Utilidad o pérdida
	Relación beneficio/costo

#### **4.4. Muestra**

La muestra, determinada, con la que se trabajó es probabilística, intencional mediante criterios de seis productores de 3 comunidades del municipio.

#### **4.5. Criterios de selección de la muestra:**

Los criterios tomados en cuenta en la selección del estudio son los siguientes:

- ✓ Productores orientados a la producción de caña de azúcar

- ✓ Que tengan al menos 1 manzana cultivada con caña de azúcar
- ✓ Productores interesados en el mejoramiento de los métodos y técnicas de producción

#### **4.6. Técnicas e instrumentos de investigación**

**Encuestas:** esta se diseñó en base a las variables, para aplicarlas a los productores que brindaron la información requerida.

#### **4.7. Diseño metodológico**

##### **4.7.1. Fase I. Recopilación de información secundaria**

Se consultó referencias relacionadas a la presente investigación en revistas científicas, libros, artículos y tesis, que permitieran la elaboración de fichas con la información obtenida en las diferentes fuentes bibliográficas.

##### **4.7.2. Fase II. Planificación de trabajo de campo**

Inicialmente se diseñó un cronograma para visitas a los productores y visualizar las áreas de producción y se procedió a diseñar instrumentos, para la recolección de datos en la fase de seguimiento en campo durante las épocas de producción.

##### **4.7.3. Fase III. Etapa de campo, recopilación de información primaria**

Se realizó visitas a las unidades de producción, a través de las que se recopiló información y se registró las actividades agrícolas propias del cultivo de caña de azúcar, que los productores realizaron en el periodo 2016-2017.

##### **4.7.4. Fase IV Procesamiento de datos primarios y análisis de la información**

Se organizó una base de datos en Excel y se procedió a hacer el análisis para el informe. Se realizó el diseño de base de datos por productor para introducir los datos obtenidos, ésta contiene las variables a analizar y proporciona datos para el cumplimiento de los objetivos. Posteriormente se procedió a analizar la información sobre costos de producción, gasto de mano de obra, superficie cultivada y rentabilidad.

Para determinar los indicadores se tomó en cuenta la media aritmética, tomándose los resultados de la distribución del suelo, costos de producción, rendimientos productivos, productividad del trabajo, utilidad o pérdida y relación beneficio/costo.

Así que se sumaron los valores de la distribución del suelo y se dividieron entre el número de productores.

Para realizar el indicador de los costos de producción se procedió a tomarse los montos de los costos y gastos de los productores se suman y se dividieron entre el número de productores.

Respecto al rendimiento productivo se encontró sumando todos los resultados y se dividió entre la cantidad de productores.

Se determinó la productividad del trabajo de cada productor, luego se sumaron y se dividieron entre el número de productores.

Al determinar la utilidad o pérdida de cada productor se sumaron y se dividieron entre el número de productores.

En cuanto la relación beneficio/costo, el indicador se obtuvo de las ventas totales menos los costos de producción de cada productor, el resultado de cada uno se sumó y se dividió entre el número de productores.

#### **4.7.5. Fase IV. Redacción y entrega del documento final de investigación**

Redacción, entrega y defensa del informe final.

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **5.1. Análisis de cada productor de caña de azúcar**

En este acápite presentamos los resultados de la investigación efectuada de los seis productores de caña de azúcar en el ciclo agrícola (2016-2017).

Nombre del productor: Alberto Morales

Nombre de la finca: Los Morales

Extensión de la finca: 26.06 ha

Dirección de la finca: Barrio Santa Cruz, del colegio José de la Cruz Mena 800 metros al sur.

Áreas de producción: Caña de azúcar 19.72 ha, pastos 3.52 ha, bosque 2.82 ha.

Mano de obra permanente: 15 trabajadores

Herramientas y equipos: bombas de mochila, palas, azadones, machetes, carreta, bueyes.

Tiempo de dedicarse a las actividades de producción: 28 años

Alberto Morales cuenta con una finca de 26.06 ha, destinando 19.72 ha. para el cultivo de caña de azúcar, que cultiva desde hace 28 años. La finca se encuentra en el barrio Santa Cruz, del colegio José de la Cruz Mena 800 metros al sur.



Los costos y gastos que requieren las actividades productivas se dividen según el uso de los recursos, de la siguiente manera:

Un 24% se destina a la adquisición de materia prima e insumos como semillas, herbicidas (2-4 D-Amina), insecticidas (Cipermetrina), fertilizantes (urea); a la mano de obra directa corresponde el 23% y está destinado a pago de las actividades de preparación de terreno, siembra, aplicación de insumos y cosecha; el 26% corresponde a los costos indirectos de fabricación específicamente en actividades productivas, que demandan pagos de alquiler de tractor, agotamiento de activos biológicos (bueyes), depreciación de carreta y herramientas (bombas de mochila, palas, azadones y machetes); el 23% se utiliza para pagar gastos de alquiler, en los gastos de operación se utiliza el 4% y comprende los costos y gastos de transporte, llamadas telefónicas, gestiones administrativas y otros.

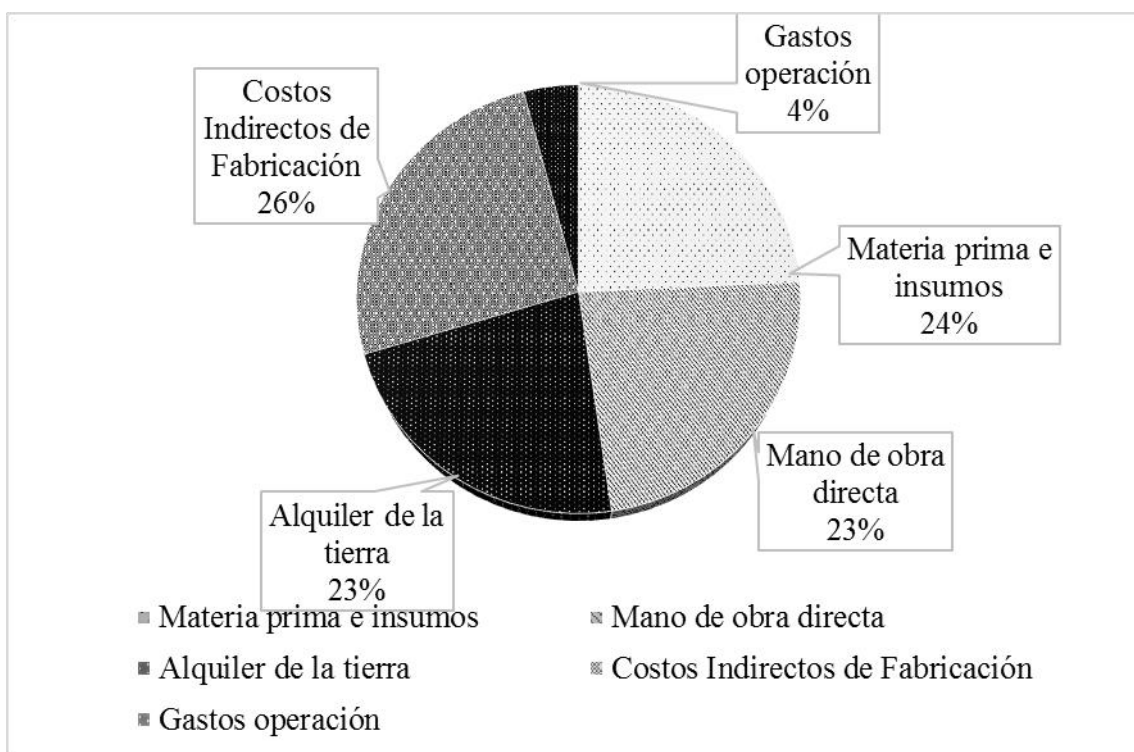


Figura 2., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Morales del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

En la figura 3 se observa la distribución de los costos y gastos según el ciclo productivo de manera horizontal: Preparación del suelo 48% que incluye costos de mano de obra, siembra 16%, incluye semilla, insumos y mano de obra, el mantenimiento del cultivo tiene una participación del 28%, que refleja los costos de insumos; mano de obra, cosecha 4% que corresponde a los costos de mano de obra, en los gastos administrativos se invierte el 4% y se incluyen pagos en concepto de transporte, llamadas telefónicas y gestiones administrativas.

El productor Morales obtiene un rendimiento de 59.64 t/h. El precio de una tonelada equivale \$ 20.00, además no cuenta con financiamiento externo de ningún tipo.

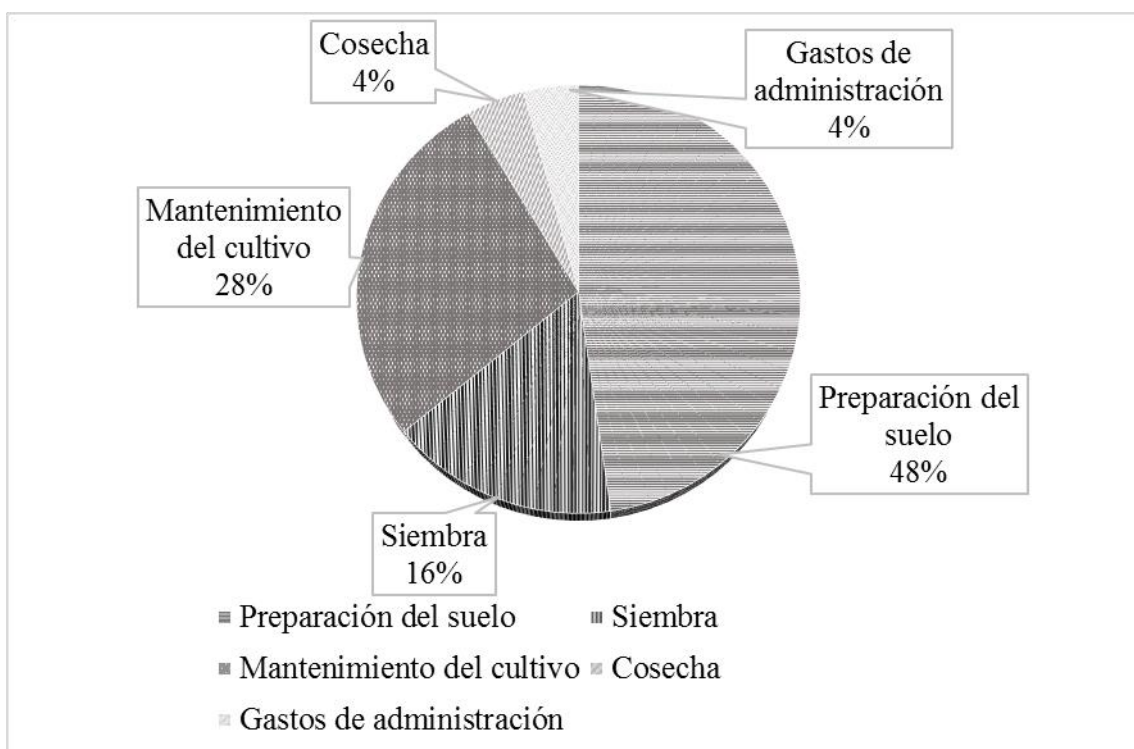


Figura 3., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Morales del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

En la figura 4 se observa que el señor Alberto Morales posee una finca con una extensión de 26.06 ha destinando el 75.68% (19.72 ha) de la tierra para el cultivo de caña de azúcar, indicando que los resultados son deficientes debido que es menor que el indicador (88.38%) del uso de la tierra destinada a la producción de caña de azúcar. Sin embargo, cabe mencionar que el resto de la parcela tiene otros usos tales como; la siembra de pasto (13.51%) y bosques (10.81%).

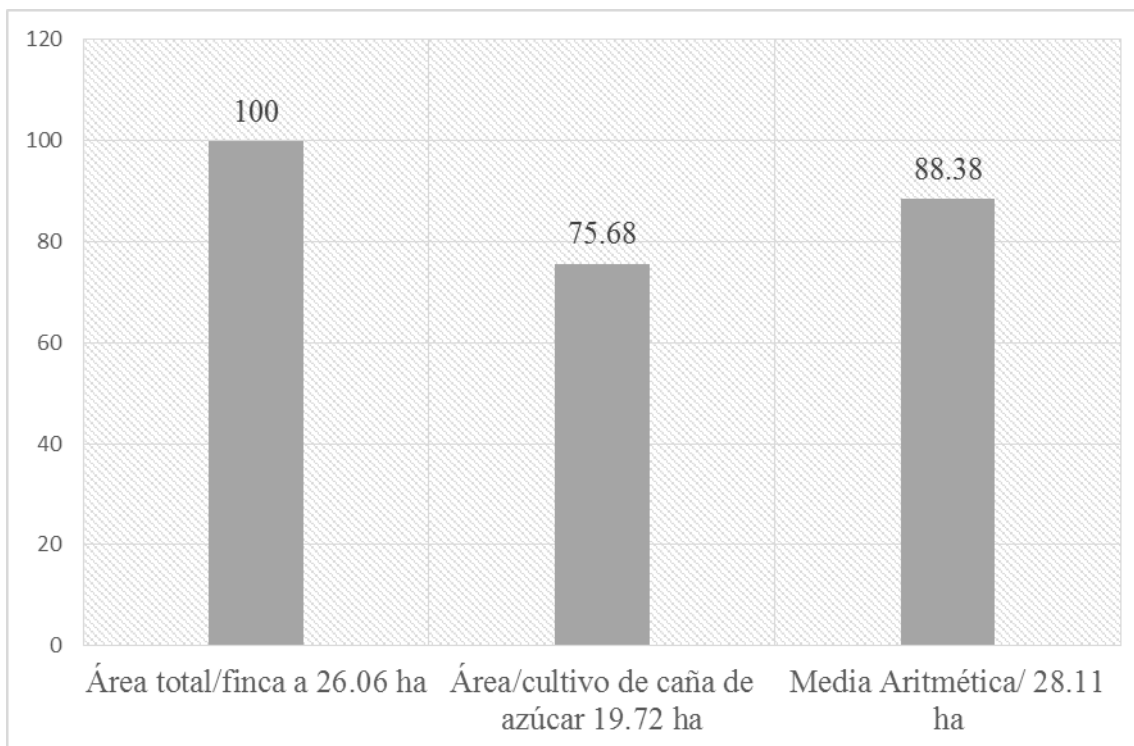


Figura 4., Distribución del área de la finca del productor Alberto Morales en el ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

El rendimiento productivo para el ciclo agrícola (2016-2017) de 59.64 t/ha y al compararlo con el indicador (61.74 t/ha), se observa que los resultados son deficientes, por ser resultados menores al indicador. El volumen de producción total es de 1176.10 t en un área total cultivadas de 19.72 ha.

En relación a la productividad de la mano de obra (que se determina dividiendo la producción total entre la cantidad total de horas trabajadas), se puede decir que la mano de

obra utilizada por el señor Morales tiene un productividad de 259.26 Kg/Hora de trabajo, este resultado es menor que el indicador (323.30 Kg/Hora de trabajo), reflejando un desempeño deficiente, dicho resultado podría deberse en parte a la falta de supervisión y control de su personal, a la falta de seguimiento de todas las actividades productivas, a la falta de un itinerario técnico escrito que le permita a su personal monitorear de forma más efectiva las actividades de producción y se puede agregar los pocos niveles de capacitación del personal que labora para él. La calificación de la eficiencia de los trabajadores según el productor es media.

Cuadro 3., estado de resultado Alberto Morales periodo 2016-2017

Concepto	Monto C\$
Ventas totales	729,120.00
Costo y gastos de producción	430,336.57
Utilidad bruta	298,783.43
IBI	43,400.00
Utilidad de operación	43,400.00
Utilidad o pérdida	255,383.43

Fuentes: Elaboración propia

En lo referente a las actividades de comercialización de la producción de caña de azúcar de este ciclo, el señor Morales logro realizar la venta de su producción por un monto de C\$ 729,120.00 (100%) de estas, el 59% (C\$430,336.57) representan los costos de producción y los gastos de operación, cuyas partidas son las siguientes:

Las compras de materia prima e insumos, el pago de mano de obra directa, depreciaciones de equipos y mobiliarios, gastos administrativos y gastos de ventas; comparando estos resultados con el indicador (52%), el señor Morales tiene un incremento en sus costos de producción, gastos administrativos y gastos de ventas de 7 puntos porcentuales reflejando con ello una gestión deficiente de sus actividades, en la referido a las utilidades bruta el productor obtuvo un monto de C\$298,783.43 que corresponde el 41% de las ventas totales, siendo baja según el indicador (48%), obteniendo una disminución de 7 puntos porcentual.

Respecto al Impuesto de Bienes Inmuebles este represento la cantidad de C\$ 43,400.00 equivalente al 6% de las ventas totales; generando un incremento de un punto porcentual del indicador (5%) esto debido a una deficiente distribución del suelo, bajo volumen de

producción, bajos rendimientos productivos, ineficaz desempeño administrativo y ausencia de itinerarios técnicos del cultivo de la caña de azúcar, (Se hace notar que según la ley de Impuestos Sobre Bienes Inmuebles No 660, artículo 2, se paga el 1% del valor catastral de la propiedad).

La utilidad neta que se obtuvo fue de C\$255,383.43 que representa el 35% de las ventas totales resultando con una diferencia de 8 puntos porcentual por debajo del indicador (43%), lo que significa que su actividad productiva genera bajos niveles de rentabilidad siendo así una gestión poca eficiente.

En cuanto a la Relación beneficio/costo el productor Morales obtuvo un 69% de ganancia por cada córdoba invertido en la producción del cultivo de la caña de azúcar. Siendo menor que el indicador (78%), indicando que es un resultado poco eficiente.

Nombre del productor: Everth Antonio Conrado

Nombre de la finca: San Francisco de Asís

Extensión de la finca: 4.93 ha

Dirección de la finca: km 56 carreteras Nandaime

Áreas de distintas producciones: Caña de azúcar 4.93 ha.

Mano de obra permanente: 5 trabajadores

Herramientas: carreta, bomba de mochila, machetes, azadones y palas

Tiempo que tiene de dedicarse a las actividades de producción: 50 años

El productor Everth Antonio Conrado es propietario de la finca San Francisco de Asís con una extensión de 4.93 ha que las dedica para la producción de caña de azúcar, dicha finca se encuentra localizada a la altura del kilómetro 56 carretera a Nandaime.

Los costos y gastos de los recursos para la producción de caña de azúcar se dividen de la siguiente manera:

El 34% a materia prima e insumos, es decir, para la compra de semillas, herbicidas y fertilizantes; el 14% se destina para el pago de la mano de obra de preparación del suelo, siembra, aplicación de insumo y cosecha; el 26% se destina los costos indirectos de fabricación que incluyen el alquiler del tractor para preparación del terreno, agotamiento de activos biológicos (bueyes), depreciación de carreta y herramientas (bombas de mochila, machetes, azadones y palas); alquiler de tierra el 18%, el 8% para los gastos operativos tales como llamadas telefónicas, gastos de transporte, gestiones administrativas entre otros.

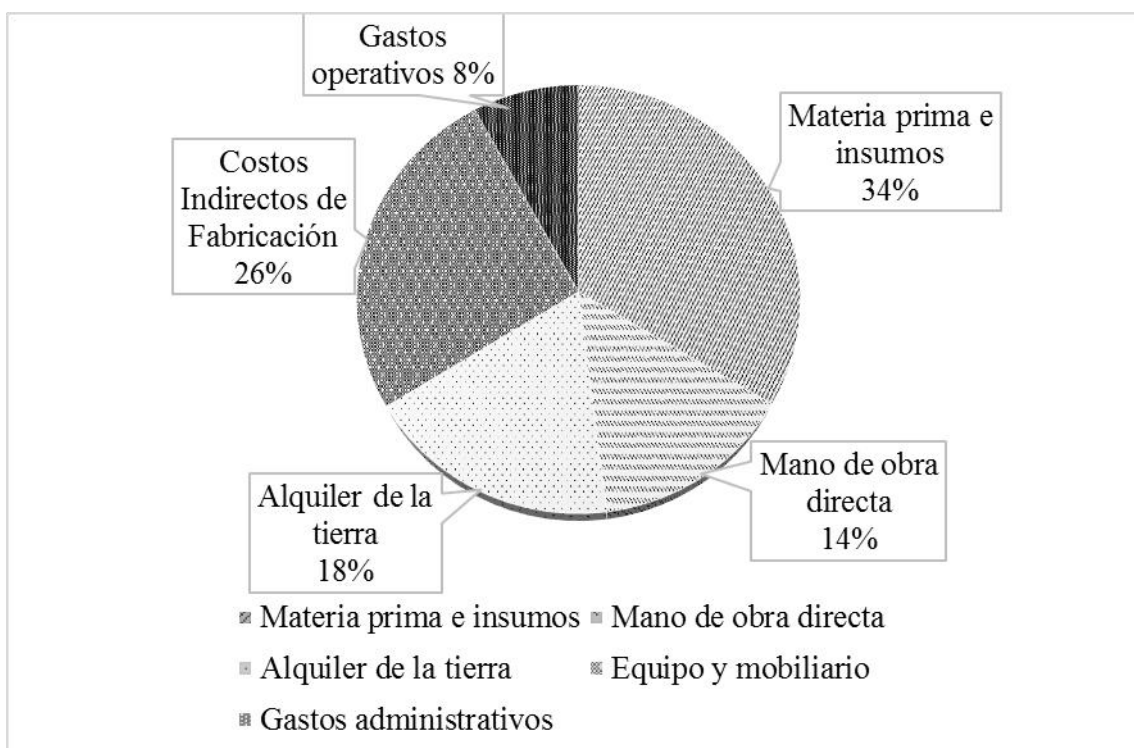


Figura 5., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Everth Conrado del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

En la siguiente figura se aprecia la distribución de costos y gastos de las actividades culturales de la caña de azúcar. En la preparación del suelo se utiliza un 41%, el cual, incluye la mano de obra de limpieza y quema del terreno y el pago del alquiler del tractor para la preparación del terreno; la proporción que destina a la siembra de la caña de azúcar es de 15% y comprende, las compras de insumo (semilla) y pago de mano de obra; el mantenimiento del cultivo cuenta con una participación del 31% y se utiliza en la aplicación de los insumos (herbicidas, y fertilizantes). El 5% se emplea para cubrir los gastos de cosecha, los que incluyen, mano de obra para el corte del cultivo. El restante 8% cubre los gastos administrativos.

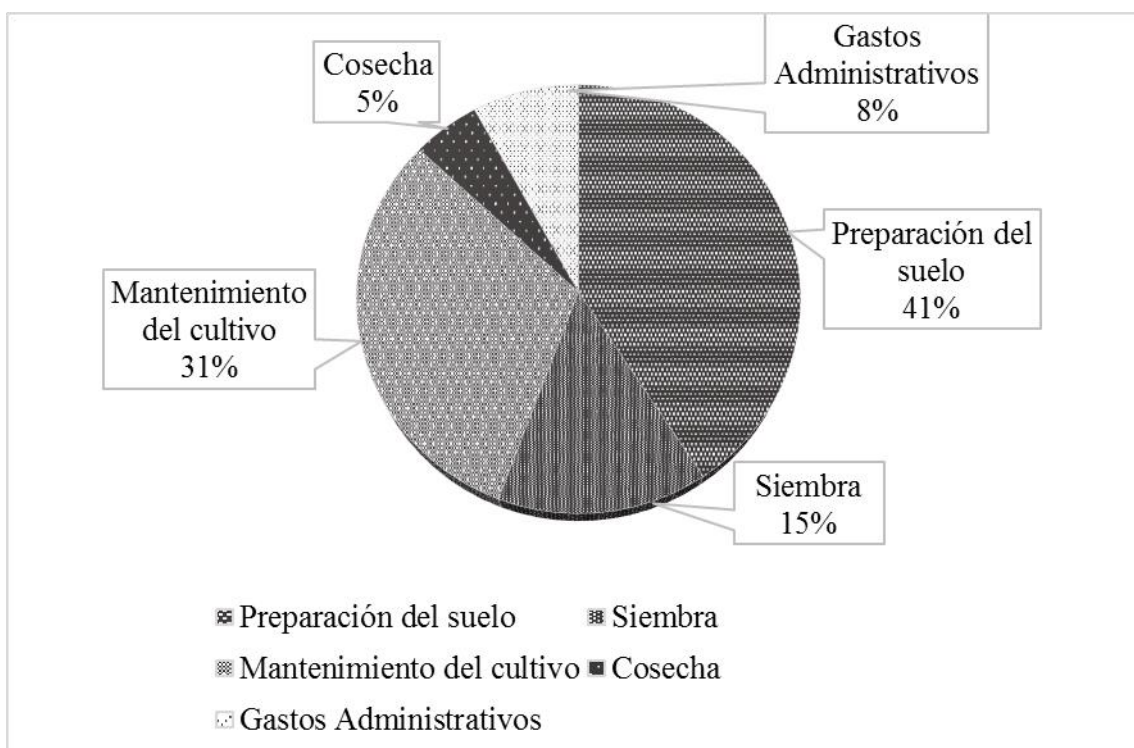


Figura 6., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Evert Conrado del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.



En la figura 7 se aprecia que el productor Evert Conrrado hace el uso del 100% (4.93 ha) del suelo de su finca y lo destina a la producción de caña de azúcar, por lo tanto, se califica de eficiente, considerando que su nivel de uso del suelo es de mayor nivel de dicho indicador (88.38%).

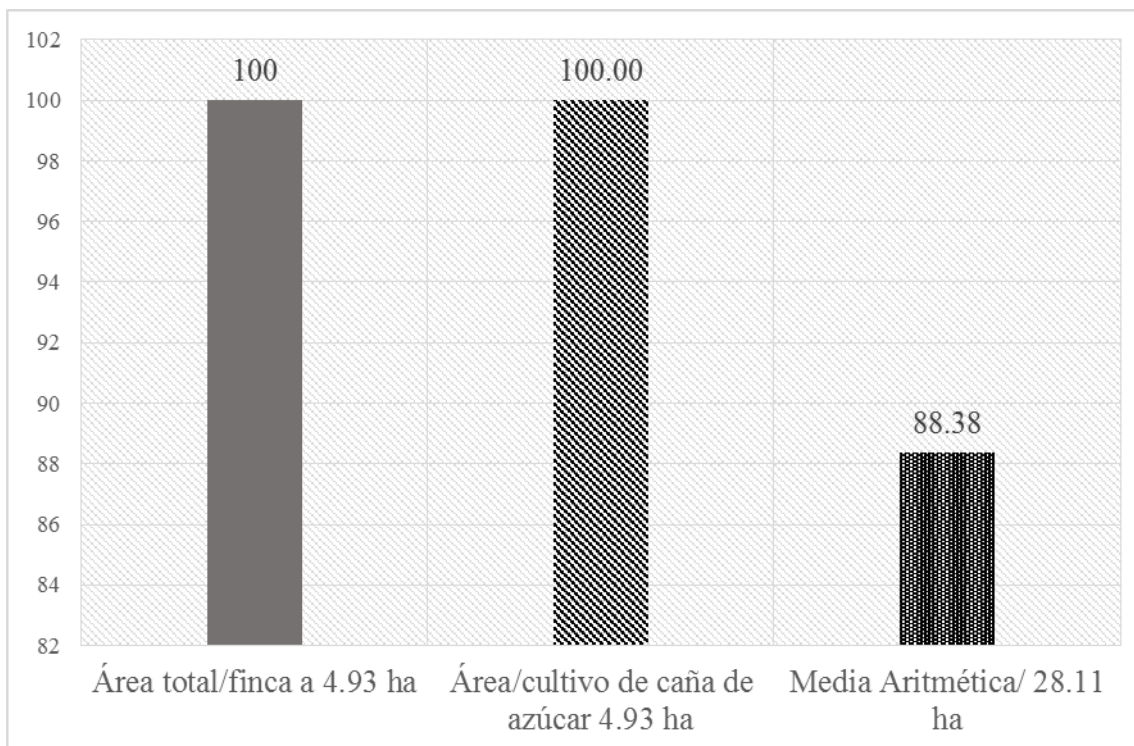


Figura 7., Distribución del suelo de la finca del productor Evert Conrrado del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

Con relación al rendimiento productivo para el ciclo agrícola (2016-2017) de 63.90 t/ha. Al compararlo con el indicador (61.74 t/ha), se puede observar que sus resultados son mayores que este, logrando una calificación eficiente debido a su rendimiento productivo. El volumen de producción obtiene 315.03 t en un área total cultivadas de 4.93 ha.

En relación a la productividad de la mano de obra (que se determina dividiendo la producción total entre la cantidad de horas total trabajadas), se puede decir que la mano de obra utilizada por el señor Conrrado tiene un productividad de 357.14 kg/Horas de trabajo, este resultado es mayor que el indicador, que es de 323.30 kg/Hora de trabajo, reflejando un desempeño eficiente, dicho resultado se logró en parte a la supervisión y control de su

personal, al arduo seguimiento de todas las actividades productivas. La calificación de la eficiencia de los trabajadores según el productor es media.

Cuadro 4., Estado de resultado Evert Conrrado periodo 2016-2017

Concepto	Monto C\$
Ventas totales	204,750.00
Costo y gastos de producción	134,098.60
Utilidad bruta	70,651.40
IBI	10,850.00
Utilidad de operación	10,850.00
Utilidad o pérdida	59,801.40

Fuentes: Elaboración propia

En lo referente a las actividades de comercialización de la caña de azúcar de este ciclo, el señor Everth Conrrado logro realizar la venta de su producción por un monto de C\$ 204,750.00 (100%) de este, el 65% (C\$134,098.60) representan los costos de producción y los gastos de operación, cuyas partidas son las siguientes:

Compras de materia prima e insumos, pago de mano de obra directa, depreciaciones de equipos y mobiliarios y gastos administrativos y de ventas; comparando estos resultados con el indicador (52%), el señor Everth Conrrado tiene un incremento en sus costos de producción y gastos administrativos y de ventas de 13 puntos porcentual reflejando con ello una poca eficiente de sus actividades, en lo referido a las utilidades bruta el productor obtuvo un monto de C\$70,651.40 que corresponde al 35% de las ventas totales, considerándose como un resultado baja, según el indicador (48%), obteniendo una disminución de 13 puntos porcentual.

Respecto al Impuesto de Bienes Inmuebles este represento la cantidad de C\$ 10,850.00 equivalente al 5% de las ventas totales quedando en el indicador (5%) (Se hace notar que según la ley de Impuestos Sobre Bienes Inmuebles No 660, articulo 2, se paga el 1% del valor catastral de la propiedad).

La utilidad neta que se obtuvo fue de C\$59,801.40 que representa el 29% de las ventas totales resultando con una diferencia de 14 puntos porcentual por debajo del indicador

(43%), significando que su actividad productiva genera bajos niveles de rentabilidad obteniendo una gestión poca eficiente.

En cuanto a la relación beneficio/costo del señor conrrado obtuvo un beneficio del 53% de ganancia por cada córdoba invertido en la producción del cultivo de la caña de azúcar. El cual es menor que el indicador (78%) comportándose poca eficiente con una baja remuneración de lo invertido.

Nombre del productor: Ramón Salvador Conrrado Rodríguez

Nombre de la finca: El Socorro

Extensión de la finca: 29.58 ha propias

Dirección de la finca: Barrio Santa Cruz, del calvario 200 metros al sur.

Áreas de distintas producciones: Caña de azúcar 46.13 ha

Mano de obra permanente: 25 trabajadores

Herramientas: machetes, bombas de mochila, bombas y palas

Tiempo que tiene de dedicarse a las actividades de producción: 30 años.

Don Ramón Salvador Conrrado Rodríguez dispone de una finca con 29.58 ha y alquila 16.55 ha que destina para el cultivo de caña de azúcar, se encuentra situada en el barrio Santa Cruz, del calvario 200 metros al sur.

Los recursos económicos con los que se dispone, se utilizan para cubrir los costos y gastos de las actividades ejecutadas de la siguiente manera:

Materia prima e insumos asume un 43% que se distribuyen en la compra de semilla, herbicidas insecticidas y fertilizantes; mano de obra directa se estima 22% que corresponde a los pago de los trabajadores que realizaron en la etapas de preparación del suelo, siembran, aplicación de insumos y cosechas; 10% para el alquiler de tierras, costos indirectos de fabricación se refleja el 23% que se destina a los gastos de alquiler de tractor para la preparación de tierra, agotamiento y mantenimiento de activo biológico (bueyes), depreciación de herramientas (carreta, bombas de mochila, machetes, azadones, palas); 2% para gastos de operación que incurre para los gastos de transporte, llamadas telefónicas y gestiones administrativas.

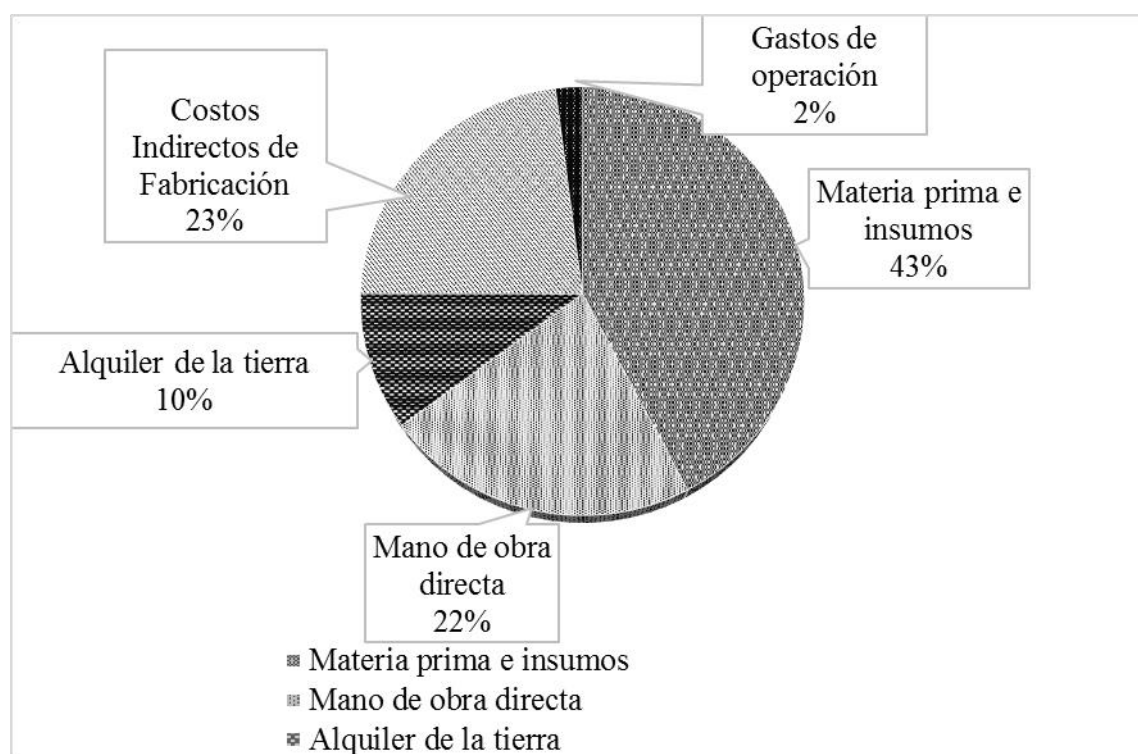


Figura 8., Distribución de costos y gastos de los recursos del productor Ramón Salvador Contrado Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.  
Fuente. Elaboración propia.

Según el análisis del figura 9, los datos obtenidos respecto a los costos y gastos de las actividades para la producción de caña de azúcar del señor Conrrado Rodríguez, muestra que el 32% se le atribuyen a la preparación del suelo que consta de los gastos de pagos de mano de obra de limpieza y quema, alquiler de la tierra e equipo y mobiliaria (alquiler del tractor); siembra 11% que se dividen en remuneración de mano de obra y compra de semillas; manteniendo del cultivo cuenta con 39% se asigna a la compra de insumos, apelación de insumos y depreciación de las herramientas; cosecha 4% que se utiliza para el pago del corte de la caña de azúcar y depreciación de las herramientas; el 2% representa los gastos de administrativos.

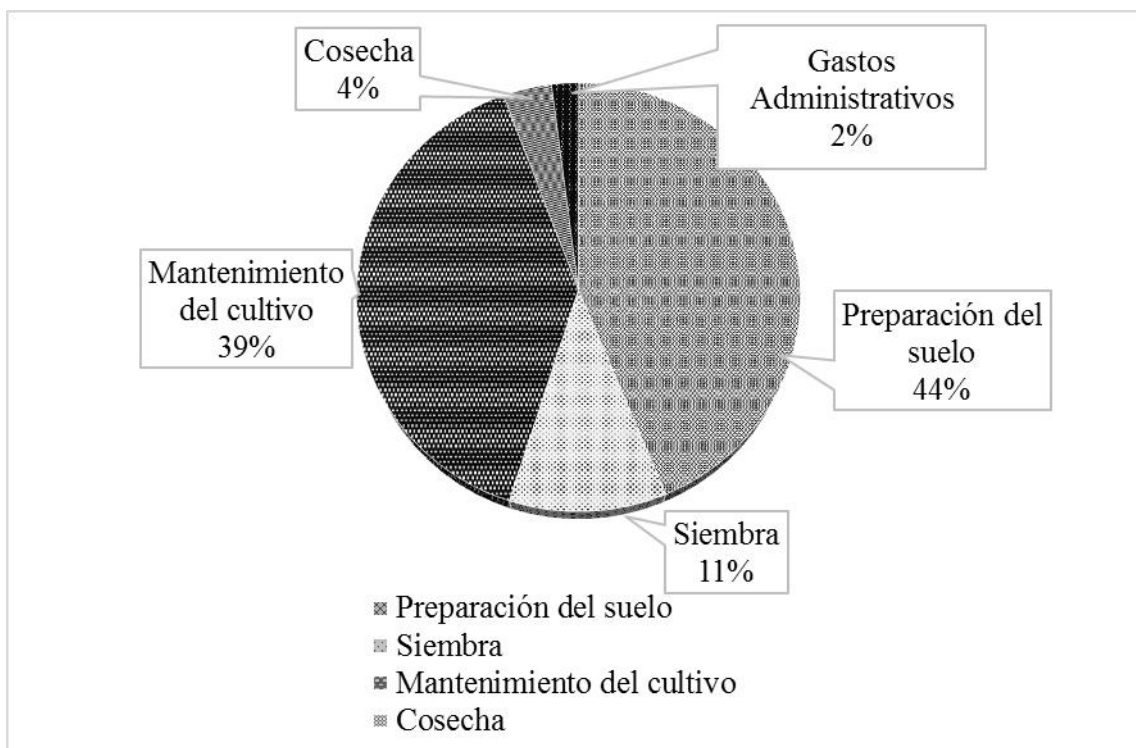


Figura 9., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Conrrado Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

En la figura 10, se logra observar que el señor Conrrado hace uso del 100% (29.58 ha) de su finca para las plantaciones de caña de azúcar, este nos demuestra que tiene un comportamiento eficiente debido que es mayor al indicador (88.38%) y el cual hace uso de 16.55 ha alquiladas que también sirven para la producción del cultivo.

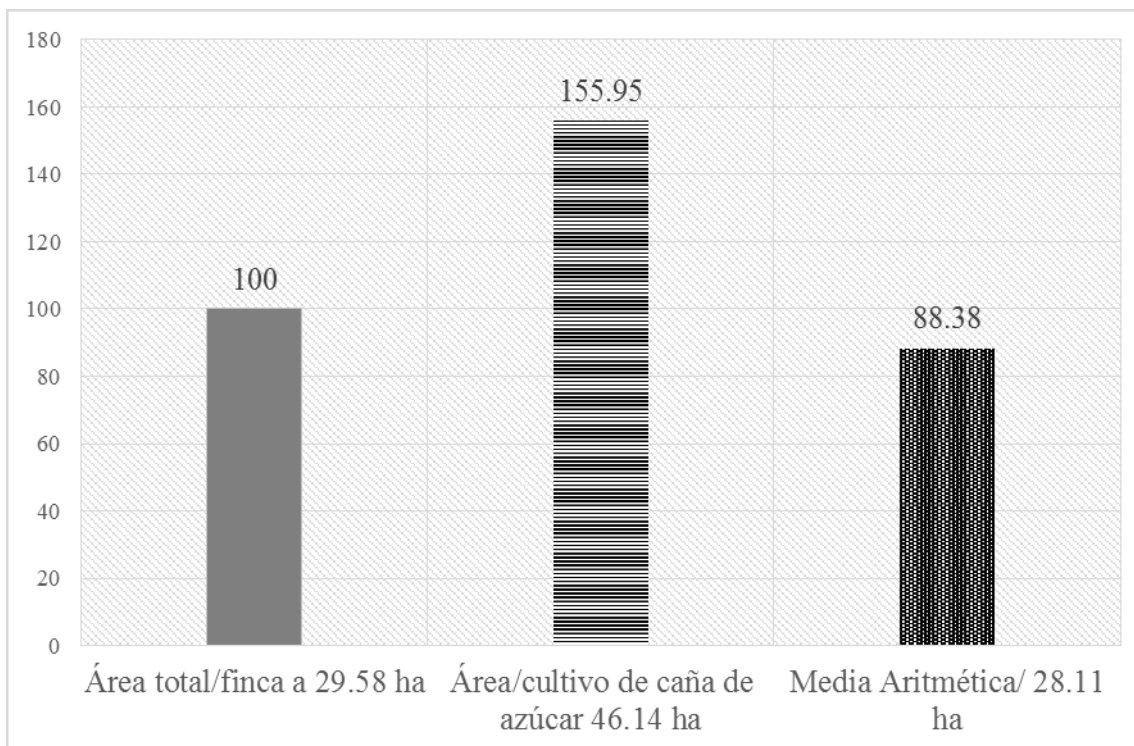


Figura 10., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Ramón Conrrado del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

El rendimiento productivo para el ciclo agrícola (2016-2017) de 63.90 t/ha. Al compararlo con el indicador (61.74 t/ha), se puede observar que sus resultados son mayores que este, lo que le permite tener una calificación eficiente debido a su rendimiento productivo. En relación al volumen de producción obtiene 2947.71 t en un área total cultivadas de 46.13 ha.

Mientras que en la productividad de la mano de obra (que se determina dividiendo la producción total entre la cantidad de horas total trabajadas), se puede decir que la mano de obra utilizada por el señor Ramón Conrrado tiene un productividad de 375.00 Kg/Hora de trabajo, este resultado es mayor al indicador que es de 323.30 Kg/Hora de trabajo,

reflejando un desempeño eficiente, dicho resultado podría deberse a la buena supervisión y control de su personal y al seguimiento de todas las actividades productivas. La calificación de la eficiencia de los trabajadores según el productor es media.

Cuadro 5., Estado de resultado Ramón Conrrado periodo 2016-2017

Concepto	Monto C\$
Ventas totales	1,768,500.00
Costo y gastos de producción	880,691.02
Utilidad bruta	887,808.98
IBI	65,100.00
Utilidad de operación	65,100.00
Utilidad o pérdida	822,708.98

Fuentes: Elaboración propia

En lo referente a las actividades de comercialización de la producción de caña de azúcar de este ciclo, el señor Ramón Conrrado logro realizar la venta de su producción por un monto de C\$ 1,768,500.00 (100%) de estas, el 50% (C\$880,691.02) representan los costos de producción y los gastos de operación, cuyas partidas son las siguientes:

Las compras de materia prima e insumos, el pago de mano de obra directa, depreciaciones de equipos y mobiliarios, alquiler de tierra, gastos administrativos y de ventas; comparando estos resultados con el indicador (52%), el señor Ramón Conrrado tiene un incremento en sus costos de producción y gastos administrativos y de ventas de 2 puntos porcentual reflejando con ello un poco eficiente en sus actividades, en lo referido a las utilidades bruta el productor obtuvo un monto de C\$887,808.98 que corresponde el 50% de las ventas totales, considerándose con un resultado menor según el indicador (48%) obteniendo una disminución de 2 puntos porcentual.

Respecto al Impuesto de Bienes Inmuebles este represento la cantidad de C\$ 65,100.00 equivalente al 4% de las ventas totales; generando una disminución de 1 punto % del indicador (5%), (Se hace notar que según la ley de Impuestos Sobre Bienes Inmuebles No 660, articulo 2, se paga el 1% del valor catastral de la propiedad).



La utilidad neta que se obtuvo fue de C\$822,708.98 que representa el 47% de las ventas totales resultando con una diferencia de 4 puntos porcentual, mayor que el indicador (43%) mostrando que es muy eficiente con una alta recuperación de la inversión.

De acuerdo a la relación beneficio/costos el señor Ramón Conrado, obtiene el 101% por cada córdoba invertido para la producción de dicho rubro, demuestra que está siendo muy eficiente porque es mayor al indicador (78%).

Nombre del productor: Santos Rene Alemán Rodríguez

Nombre de la finca: San Antonio

Extensión de la finca: 3.52 ha propias

Dirección de la finca: Barrio Los Cruces, contiguo la iglesia católica.

Áreas de distintas producciones: Caña de azúcar 6.34 ha

Mano de obra permanente: 8 trabajadores

Herramientas: Bombas, machetes, azadones y palas

Tiempo que tiene de dedicarse a las actividades de producción: 11 años

Santos Rene Alemán Rodríguez cuenta con 6.34 ha en el cultivo de caña de azúcar, el cual 3.52 ha son propias y 2.82 ha las alquilas, se encuentran ubicadas en el barrio Los Cruces, contiguo la iglesia católica. Ocupa para las actividades del rubro el siguiente:

En relación de los gastos de operación con 5% que es utilizado para cubrir los gastos de transporte, gestiones administrativas y llamadas telefónicas; mano de obra directa 31% que ocupa para pagar las actividades de limpieza y quema del terreno, siembra, mantenimiento y aplicación de insumo; costos indirectos de fabricación 28% corresponde al alquiler del tractor para la preparación de la tierra, depreciación de herramientas que se ocupan en las actividades de mantenimiento, aplicación de insumos y cosecha; materia prima e insumos 25% se destinan en la compra de insecticidas, herbicidas y fertilizantes; alquiler de tierra 11%.

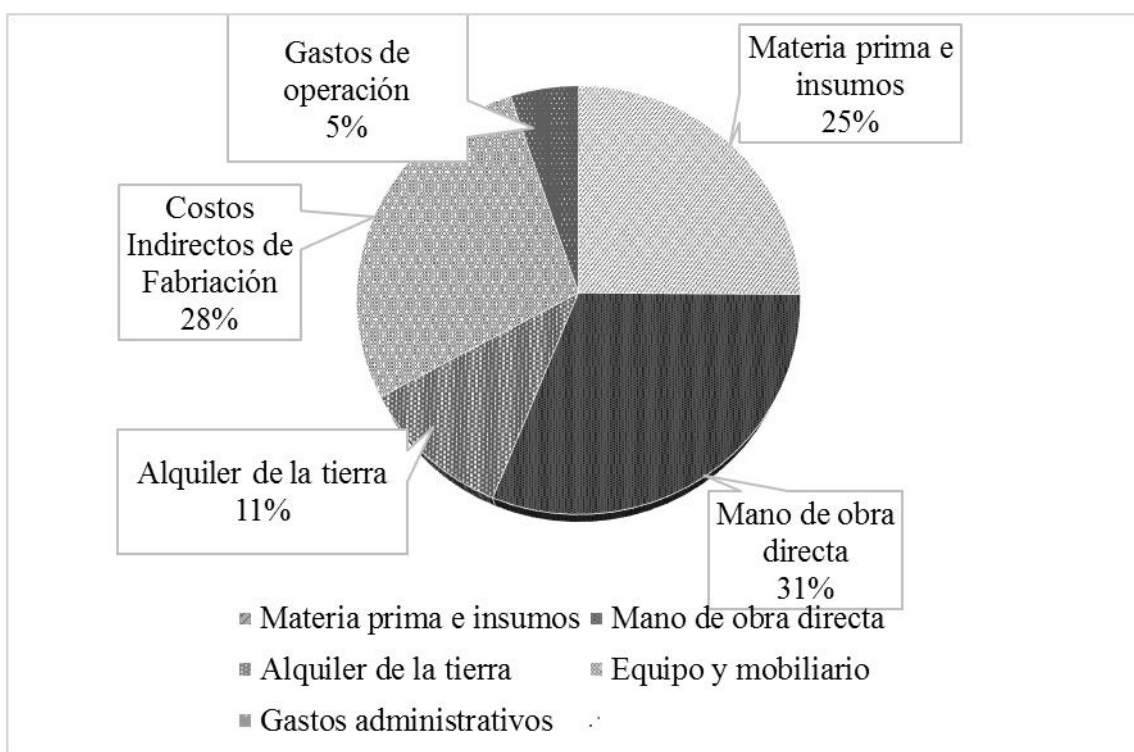


Figura 11., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Alemán Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.  
Fuente. Elaboración propia.

Se obtuvo con un 46% en la preparación del suelo que incluye el costo de mano de obra en donde se utiliza en la limpieza y quema del terreno; en segundo lugar los gastos de ventas y administrativos con 5%; mantenimiento del cultivo 25% del cual constan de la depreciación de herramientas, aplican los insumos y se le brinda mantenimiento al cultivo, siembra 14% que sufragan los gasto de compra de semilla y la siembra de estacas; cosecha 10% que incurren en la depreciación de herramientas y corte de caña de azúcar.

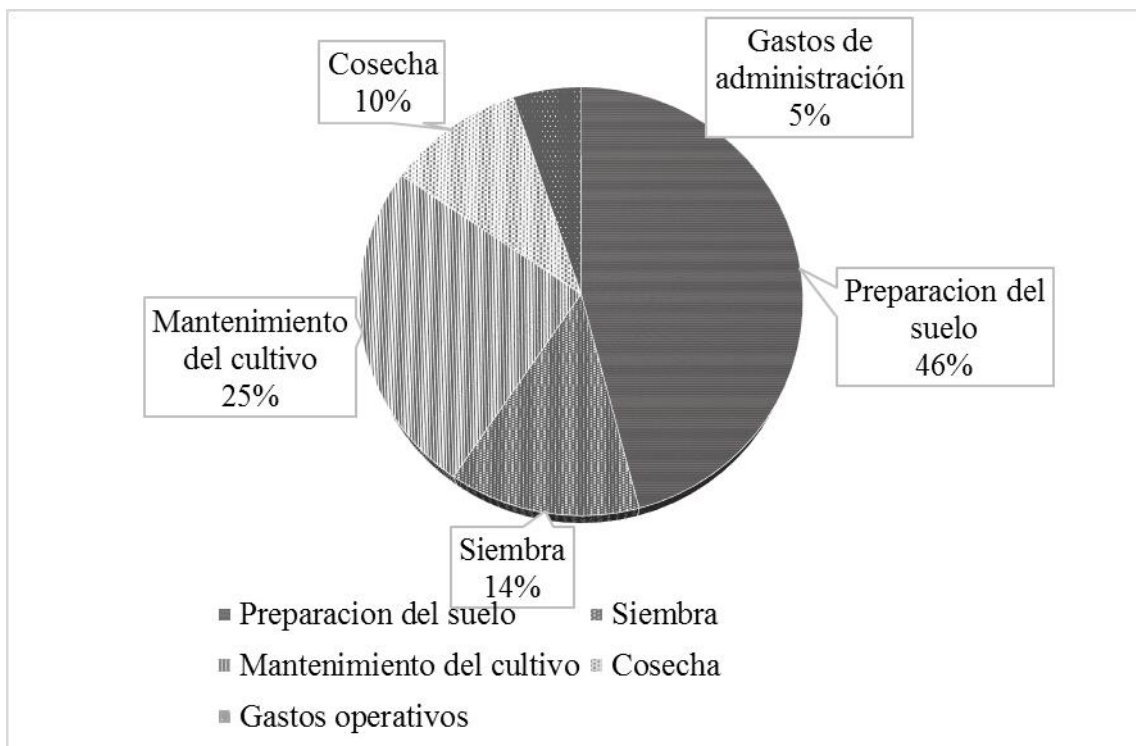


Figura 12., Distribución de los costos y gasto del ciclo productivo del productor Alemán Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

En la figura 13 muestra que el productor Alemán destina el 100% (3.52 ha) del área de su finca para el cultivo de caña de azúcar, tiene un desempeño eficiente debido que supera el indicador (88.33%) y hace uso de 2.82 ha alquiladas que también las utiliza para el mismo rubro.

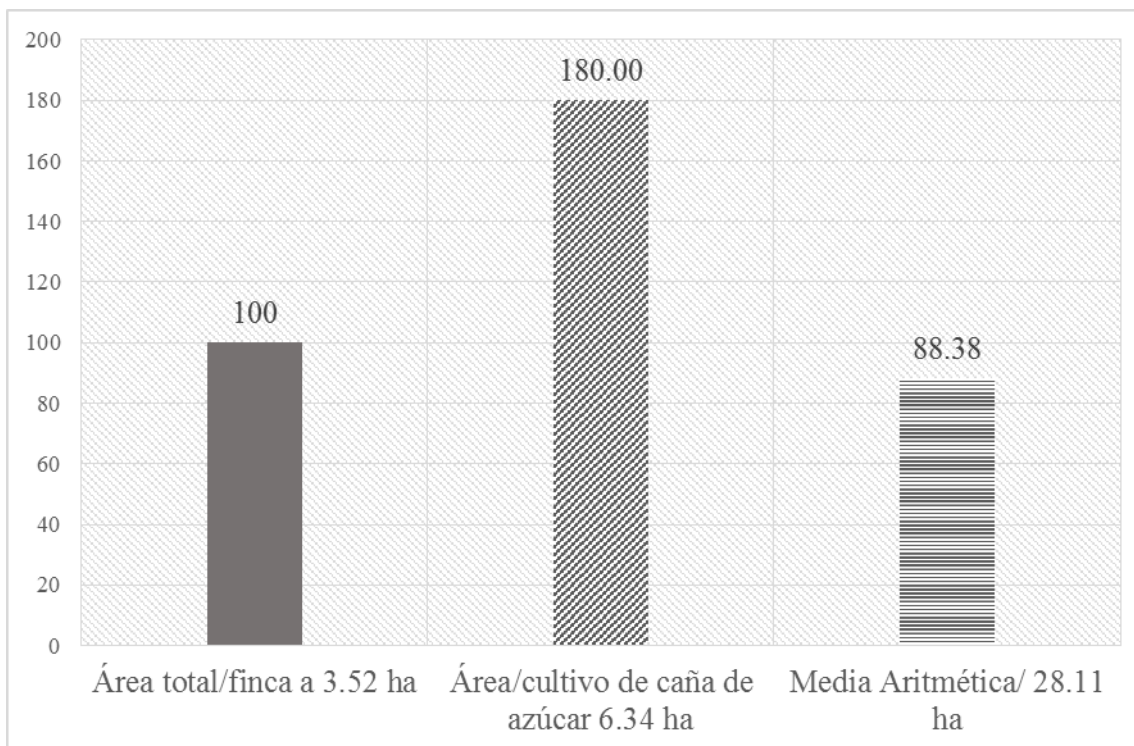


Figura 13., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Santos Alemán del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

Respecto al rendimiento productivo para el ciclo agrícola (2016-2017) de 35.50 t/ha. Al compararlo con el indicador (61.74 t/ha), se puede observar que sus resultados son menores que este, lo que le permite tener una calificación deficiente debido a su rendimiento productivo. En cuanto al volumen de producción obtiene 225.07 t en un área total cultivadas de 6.34 ha.

En relación a la productividad de la mano de obra (que se determina dividiendo la producción total entre la cantidad de horas total trabajadas), se puede decir que la mano de obra utilizada por el señor Alemán tiene un productividad de 198.41 Kg/Hora de trabajo, es menor que el indicador que es de 323.30 Kg/Hora de trabajo, reflejando un desempeño

deficiente, dicho resultado podría deberse en parte a la falta de supervisión y control de su personal, a la falta de seguimiento de todas las actividades productivas, a la falta de un itinerario técnico escrito que le permita a su personal monitorear de forma más efectiva las actividades de producción y se puede agregar los pocos niveles de capacitación del personal que labora para él. La calificación de la eficiencia de los trabajadores según el productor es media.

Cuadro 6., Estado de resultado Santos Alemán periodo 2016-2017

Conceptos	Monto C\$
Ventas totales	135,000.00
Costo y gastos de producción	130,631.07
Utilidad bruta	4,368.93
IBI	7,750.00
Utilidad de operación	7,750.00
Utilidad o pérdida	-3,381.08

Fuentes: Elaboración propia

En lo referente a las actividades de comercialización de la producción de caña de azúcar de este ciclo, el señor Santos Alemán logró realizar la venta de su producción por un monto de C\$ 135,000.00 (100%) de estas, el 97% (C\$130,631.07) representan los costos de producción y los gastos de operación, cuyas partidas son las siguientes:

Las compras de materia prima e insumos, el pago de mano de obra directa, depreciaciones de equipos y mobiliarios, alquiler de tierra y gastos administrativos y de ventas; comparando estos resultados con el indicador (52%), el señor Alemán tiene un incremento en sus costos de producción y gastos administrativos y de ventas de 45 puntos porcentuales reflejando con ello una gestión deficiente de sus actividades, en la referido a las utilidades bruta el productor obtuvo un monto de (C\$4,368.93) que corresponde el 3% de las ventas totales, siendo baja según el indicador (48%), obteniendo una disminución de punto porcentual

En relación al Impuesto de Bienes Inmuebles este represento la cantidad de C\$ 7,750.00 equivalente al 6% de las ventas totales; generando un incremento de 1 punto porcentual del indicador (5%) esto debido a una deficiente distribución del suelo, bajos volúmenes de producción, bajos rendimientos productivos, ineficaz desempeño administrativo y ausencia

de itinerarios técnicos del cultivo de la caña de azúcar, (Se hace notar que según la ley de Impuestos Sobre Bienes Inmuebles No 660, artículo 2, se paga el 1% del valor catastral de la propiedad).

La pérdida neta que se obtuvo fue de (C\$-3,381.07) que representa el -3% de las ventas totales resultando con una diferencia de -40 puntos porcentual por debajo del indicador (43%), lo que significa que su actividad productiva genera bajos niveles de rentabilidad siendo deficiente ya que obtuvo una pérdida.

De acuerdo a la relación beneficio/costo el señor Alemán obtiene una pérdida del 3% por cada Córdoba invertido en la producción de dicho cultivo. Demostrando ser deficiente, colocándose por debajo del indicador (78%).

Nombre del productor: Javier Alejandro Téllez Robles

Nombre de la finca: La Gloria

Extensión de la finca: 70.42 ha

Dirección de la finca: Barrio Santa Cruz, del colegio José de la Cruz Mena 400 metros al sur.

Áreas de distintas producciones: caña de azúcar 49.30 ha, Bosque 14.08 ha, tierra baldía 7.04 ha

Mano de obra permanente: 10 trabajadores

Herramientas: tractor, bombas de mochila, machetes, palas y azadones.

Tiempo que tiene de dedicarse a las actividades de producción: 42 años

Javier Téllez es propietario de la finca La Gloria, con una extensión de 70.42 ha y se encuentra distribuida con caña de azúcar 49.30 ha, Bosque 14.08 ha, tierra baldía 7.04 ha; se dedica a la producción de este rubro hace 42 años. Se encuentra en el barrio Santa Cruz, del colegio José de la Cruz Mena 400 metros al sur.



Sus costos y gastos se encuentran distribuidos de la siguiente manera: gastos administrativos con el 1%; mano de obra directa 50% (gastos de limpieza y quema para la preparación del terreno, la siembra de estacas, aplicación de insumos, mantenimiento del cultivo y corte de caña de azúcar); materia prima e insumos con el 18% (compra de semilla, herbicidas, insecticidas y fertilizantes); el 22% para alquiler de tierra, costos indirectos de fabricación con 9% (incluye la depreciación del tractor e implementos y herramientas).

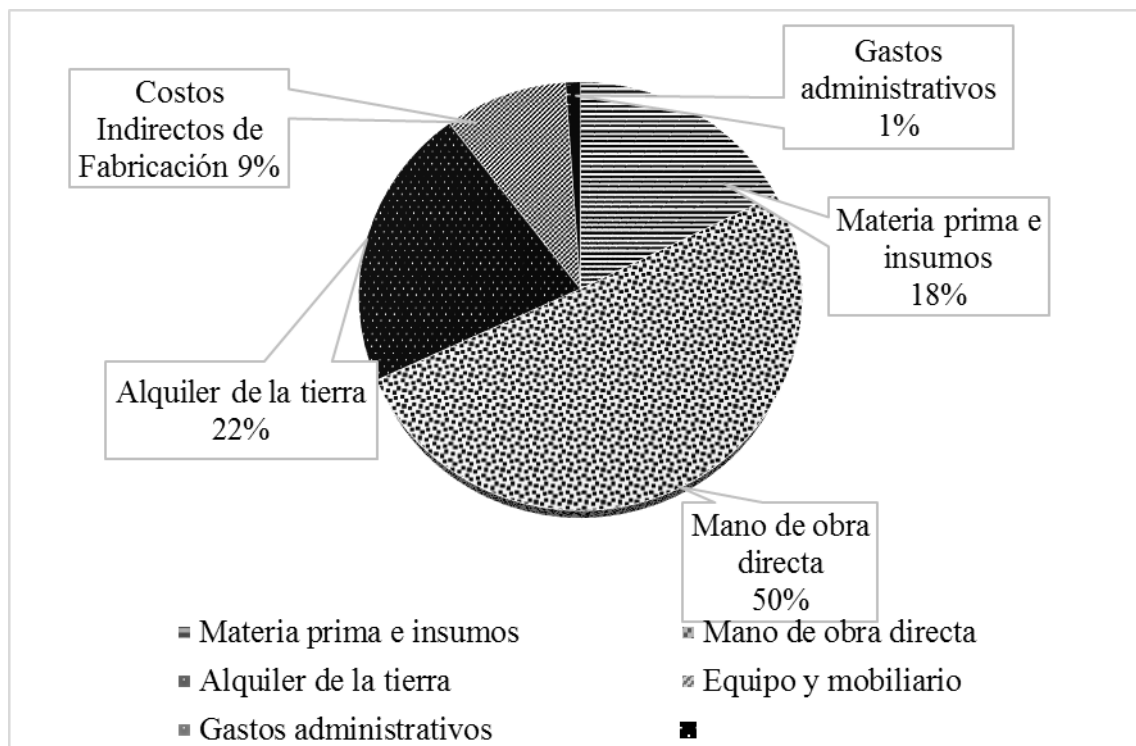


Figura 14., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Téllez Robles del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

En la figura 15, se presenta la distribución de los costos y gastos en los que incurre en sus actividades agrícolas el señor Téllez, el 1% corresponde a los gastos de administración, al mantenimiento del cultivo el 47% que incluye la compra de materia prima e insumos, mano de obra para la aplicación de insumos y mantenimiento del cultivo, depreciación del herramientas; siembra 16% abarca la compra de semilla y mano de obra para la siembra; preparación del suelo 33% abarca la mano de obra de limpieza y quema del terreno y depreciación del tractor; en último lugar la cosecha que representa un 3% comprende, los gastos de mano de obra y depreciación de las herramientas que utilizan.

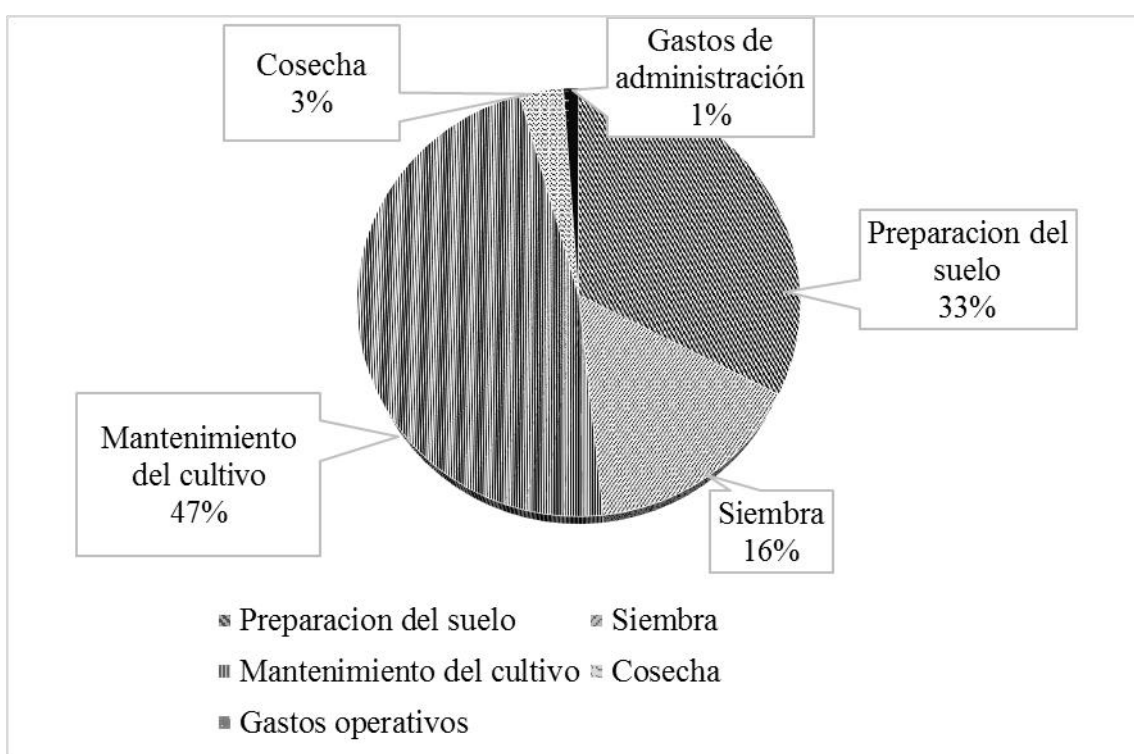


Figura 15., Distribución de los costos y gastos según el ciclo productivo del productor Téllez Robles del ciclo productivo 2016-2017.  
Fuente. Elaboración propia.

En la figura 16 se logra apreciar que el señor Téllez destina el 70% (49.30 ha) para la producción de caña de azúcar por lo que se considera que hace uso del recurso de forma deficiente porque es menor al indicador (88.38%) del uso de la tierra destinada a la producción de caña de azúcar. Sin embargo, cabe mencionar que el resto de la parcela tiene otros usos tales como bosques (20%) y tierra baldía (10%).

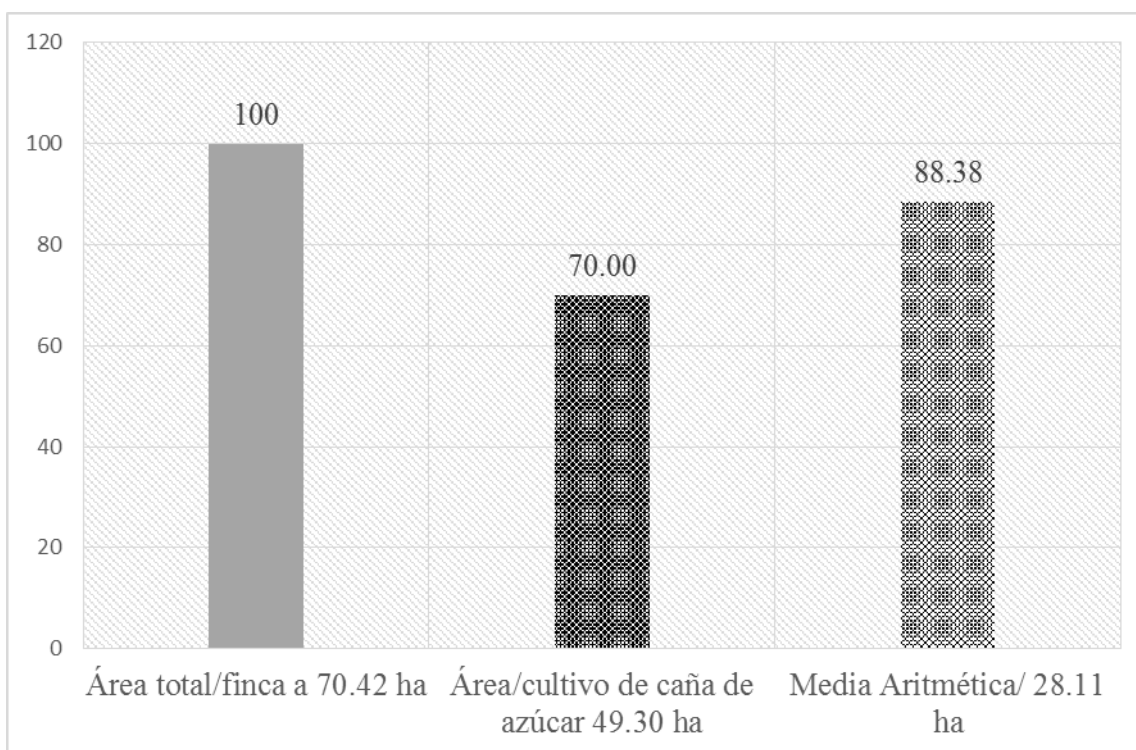


Figura 16., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Javier Téllez del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

El rendimiento productivo para el ciclo agrícola (2016-2017) de 49.70 t/ha. Al compararlo con el indicador (61.74 t/ha), se puede observar que sus resultados son menores que este, lo que hace tener una calificación deficiente en relación a su rendimiento productivo. El volumen de producción obtiene 2450.21 t en un área total cultivadas de 49.30 ha.

Respecto, a la productividad de la mano de obra (que se determina dividiendo la producción total entre la cantidad de horas total de trabajadas), se puede decir que la mano de obra utilizada por el señor Téllez tiene un productividad de 291.67 Kg/Hora de trabajo, este resultado es menor que el indicador que es de 323.30 Kg/Hora de trabajo, reflejando un

desempeño deficiente, dicho resultado podría deberse en parte a la falta de supervisión y control de su personal, a la falta de seguimiento de todas las actividades productivas, a la falta de un itinerario técnico escrito que le permita a su personal monitorear de forma más efectiva las actividades de producción y se puede agregar los pocos niveles de capacitación del personal que labora para él. La calificación de la eficiencia de los trabajadores según el productor es baja.

Cuadro 7., Estado de resultado Javier Téllez periodo 2016-2017

Concepto	Monto C\$
Ventas totales	1,592,500.00
Costo y gastos de producción	1,131,055.91
Utilidad bruta	461,444.09
IBI	108,500.00
Utilidad de operación	108,500.00
Utilidad o pérdida	352,944.09

Fuentes: Elaboración propia

En lo que refiere a las actividades de comercialización de la producción de caña de azúcar de este ciclo, el señor Téllez logró realizar la venta de su producción por un monto de C\$ 1,592,500.00 (100%) de estas, el 71% (C\$1,131,055.91) representan los costos de producción y los gastos de operación, cuyas partidas son las siguientes:

Las compras de materia prima e insumos, el pago de mano de obra directa, depreciaciones de equipos y mobiliarios y gastos administrativos y de ventas; comparando estos resultados con el indicador (52%), el señor Téllez tiene un incremento en sus costos de producción y gastos administrativos y de ventas de 19 puntos porcentual reflejando con ello una gestión deficiente de sus actividades, en la referido a las utilidades bruta el productor obtuvo un monto de C\$461,444.09 que corresponde el 29% de las ventas totales, siendo baja según el indicador (48%), obteniendo una disminución de 19 punto porcentual.

En razón al Impuesto de Bienes Inmuebles este represento la cantidad de C\$ 108,500.00 equivalente al 7% de las ventas totales; ubicándose 2 puntos porcentuales por arriba del indicador (5%) esto debido a una deficiente distribución del suelo, bajos volúmenes de producción, bajos rendimientos productivos, ineficaz desempeño administrativo y ausencia de itinerarios técnicos del cultivo de la caña de azúcar, (Se hace notar que según la ley de

Impuestos Sobre Bienes Inmuebles No 660, artículo 2, se paga el 1% del valor catastral de la propiedad).

La utilidad neta que se obtuvo fue de C\$ 352,944.09 que representa el 22% de las ventas totales resultando con una diferencia de 21 puntos porcentual por debajo del indicador (43%), lo que significa que su actividad productiva genera bajos niveles de rentabilidad obteniendo una gestión poca eficiente.

En la relación beneficio/costo, el señor Javier Téllez logra un 41%, calificando como poco eficiente, resultando menor al indicador que es (78%).

Nombre del productor: Benjamín Rodríguez

Nombre de la finca: Los Rodríguez

Extensión de la finca: 56.34 ha

Dirección de la finca: Barrió San José de Gracias, de la iglesia Menonita 250 metros al sur.

Áreas de distintas producciones: Caña de azúcar 42.25 ha

Mano de obra permanente: 10 trabajadores

Herramientas: carreta, bombas de mochila, machetes, azadones y palas

Tiempo que tiene de dedicarse a las actividades de producción: 19 años

Benjamín Rodríguez es propietario de la finca Los Rodríguez con 56.34 ha de las cuales designa 42.25 ha para la producción de caña de azúcar, se encuentra ubicada en el barrio San José de Gracias, de la iglesia Menonita 250 metros al sur.

En el desarrollo de las actividades del rubro de caña de azúcar el señor Benjamín Rodríguez tiene la siguiente distribución de los costos y gastos de los recursos:

Gastos operativos 2% se ocupan para sufragar los gastos de transporte, llamadas telefónicas y gestiones administrativas; materia prima e insumos con 30% para la compras de herbicidas, insecticidas y fertilizantes; mano de obra directa 26% que son asignados para cubrir los gastos de pagos a los trabajadores que realizan las actividades de preparación de terreno, siembra, mantenimiento, aplicación de insumos y cosecha; el 29% se utiliza para pagar alquiler de tierra, de último lugar costos indirectos de fabricación 13% que se destinan a pago de alquiler de tractor, depreciación de herramientas, agotamiento y mantenimiento del activo biológico (bueyes).

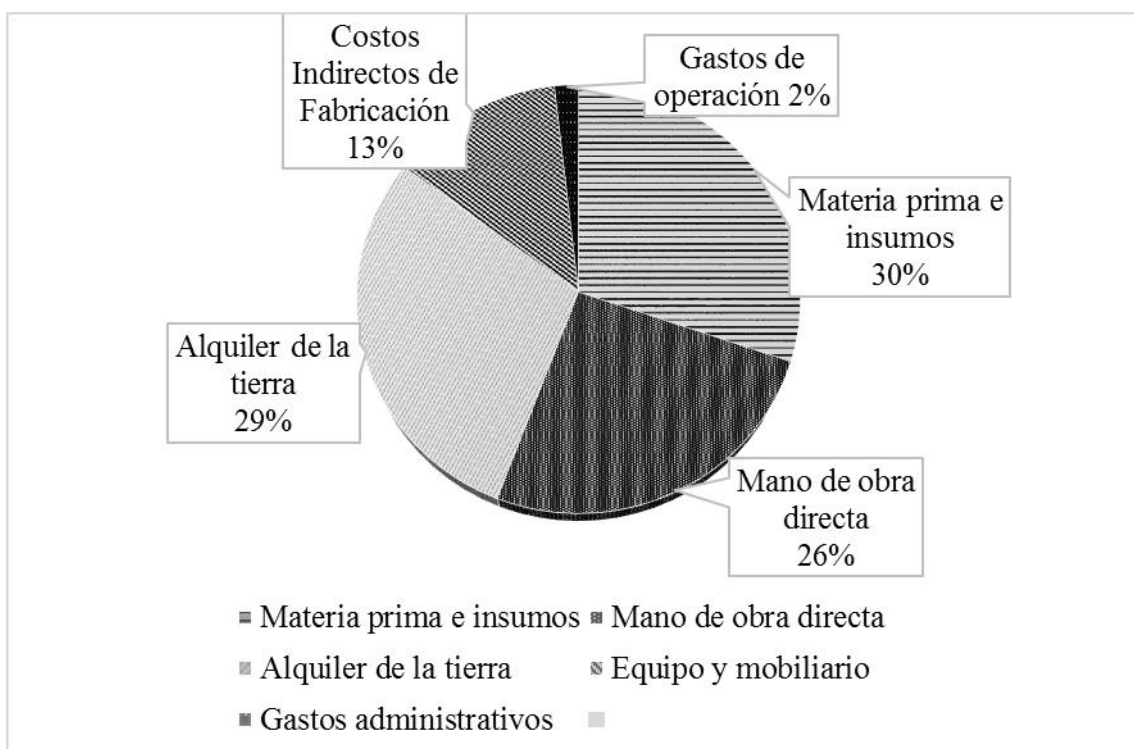


Figura 17., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Benjamín Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

En la figura 18, se observan los porcentajes de los costos y gastos de las actividades para el desarrollo de la producción del cultivo de caña de azúcar: en gastos de administración obtuvo 2%; en mantenimiento del cultivo con 28% que corresponden a los pagos de aplicación de insumos; en las actividades de la siembra corresponde con 25% que es para la compra de semillas y siembra de estacas; preparación del suelo 38% que se les atribuyen al pago de alquiler del tractor y mano de obra de limpieza y quema del terreno; cosecha se obtiene 7% para los pagos de mano de obra del corte de la caña de azúcar.

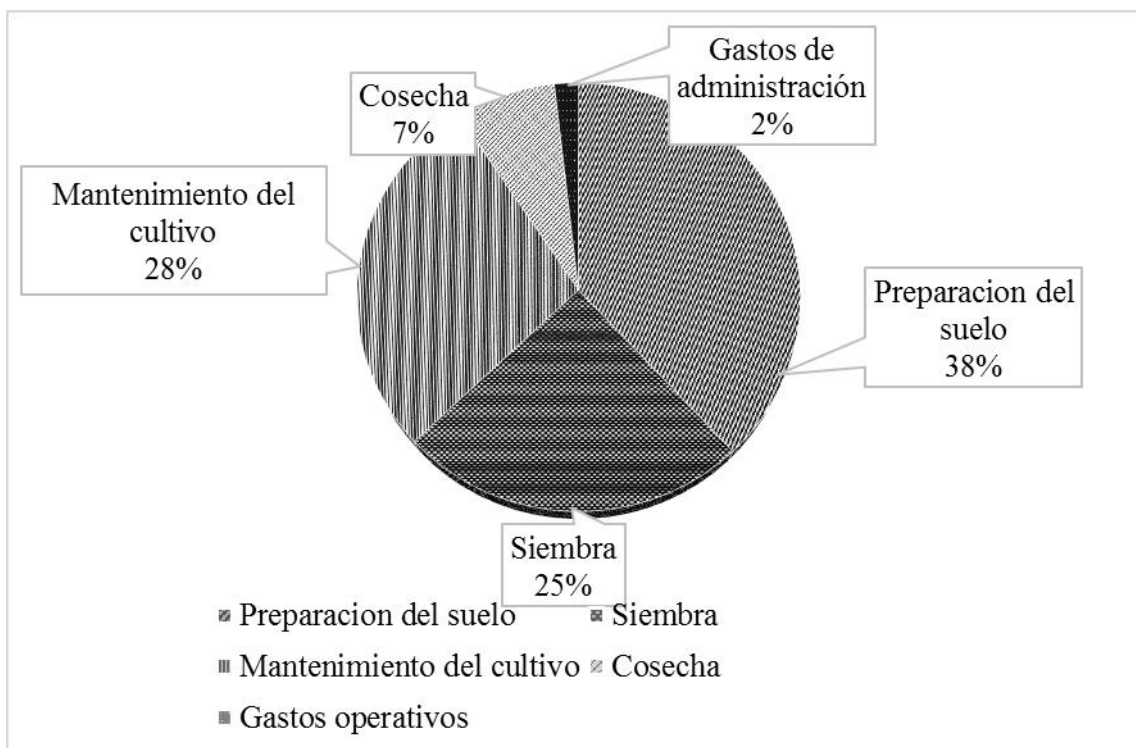


Figura 18., Distribución de los costos y gastos según el ciclo productivo del productor Benjamín Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.



En la figura 19 se observa que el productor Benjamín Rodríguez hace uso del 75% (42.25 ha) de su finca para el cultivo de caña de azúcar, por lo que se denomina deficiente resultando menor que el indicador (88.38%) del uso de la tierra destinada a la producción de dicho cultivo. Sin embargo, el resto de la parcela lo distribuye en cultivar pasto (15%) y bosque (10%).

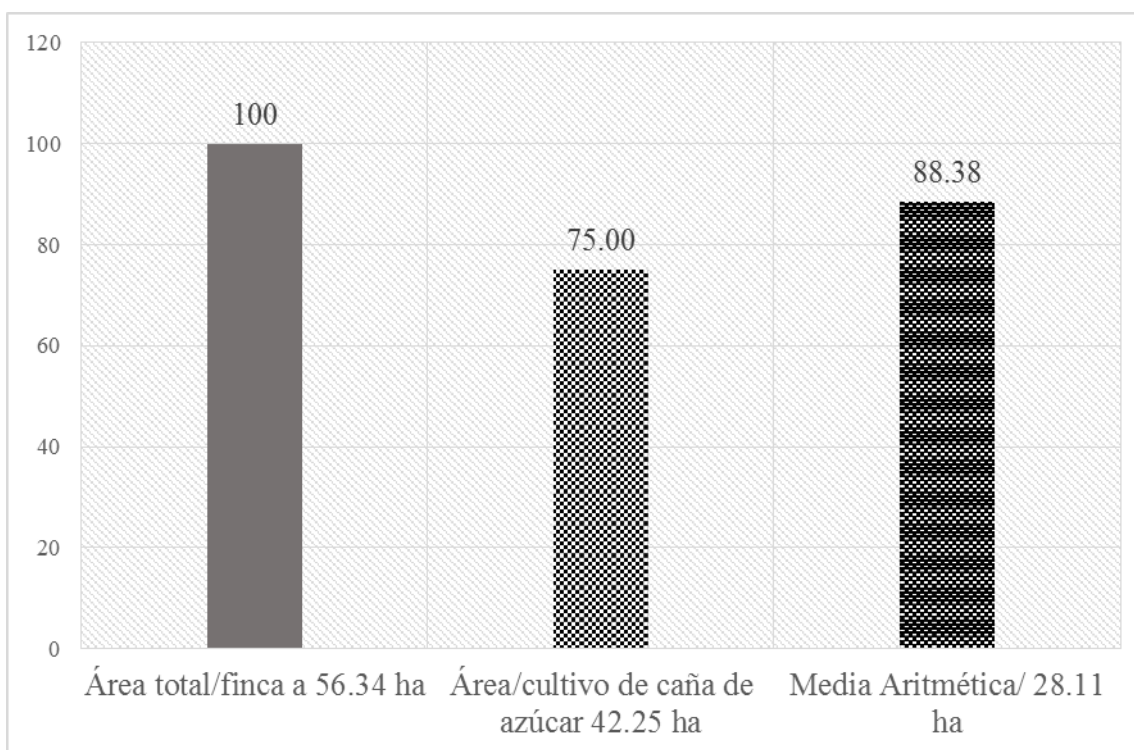


Figura 19., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Benjamín Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017.

Fuente. Elaboración propia.

Con respecto al rendimiento productivo para el ciclo agrícola (2016-2017) de 78.10 t/ha. Al compararlo con el indicador (61.74 t/ha), se puede observar que sus resultados son mayores, lo que hace tener una calificación eficiente debido a su rendimiento productivo. El volumen de producción es de 3,299.73 t en un área total cultivadas de 42.25 ha.

Respecto a la productividad de la mano de obra (que se determina dividiendo la producción total entre la cantidad de horas total trabajadas), se puede decir que la mano de obra utilizada por el señor Rodríguez tiene un productividad de 458.33 Kg/Hora de trabajo, este resultado es mayor que el indicador que es de 323.30 Kg/Hora de trabajo, reflejando un

desempeño eficiente, dicho resultado podría deberse en parte a la constante supervisión y control de su personal, al seguimiento de todas las actividades productivas. La calificación de la eficiencia de los trabajadores según el productor es alta.

Cuadro 8., Estado de resultado Benjamín Rodríguez periodo 2016-2017

Concepto	Monto C\$
Ventas totales	2,148,300.00
Costo producción	710,924.66
Utilidad bruta	1,437,375.30
IBI	93,000.00
Utilidad de operación	93,000.00
Utilidad o pérdida	1,344,375.34

Fuentes: Elaboración propia

En lo referente a las actividades de comercialización de la producción de caña de azúcar de este ciclo, el señor Benjamín Rodríguez logro realizar la venta de su producción por un monto de C\$ 2,148,300.00 (100%) de estas, el 33% C\$710,924.66 representan los costos de producción y los gastos de operación, cuyas partidas son las siguientes:

Las compras de materia prima e insumos, el pago de mano de obra directa, depreciaciones de equipos y mobiliarios y gastos administrativos y de ventas; comparando estos resultados con el indicador (52%), el señor Rodríguez tiene una disminución en sus costos de producción y gastos administrativos y de ventas de 19 puntos porcentual reflejando con ello una gestión eficiente de sus actividades, en la referido a las utilidades bruta el productor obtuvo un monto de C\$1,437,375.34 que corresponde el 67% de las ventas totales, siendo alta según el indicador (48%), obteniendo un incremento de 19 puntos porcentual.

Respecto al Impuesto de Bienes Inmuebles este represento la cantidad de C\$ 93,000.00 equivalente al 4% de las ventas totales; generando una disminución de 1 punto porcentual del indicador (5%) esto debido a una eficiente distribución del suelo, altos volúmenes de producción, altos rendimientos productivos, eficaz desempeño administrativo, (Se hace notar que según la ley de Impuestos Sobre Bienes Inmuebles No 660, articulo 2, se paga el 1% del valor catastral de la propiedad).

La utilidad neta que se obtuvo fue de C\$1,344,375.34 que representa el 63% de las ventas totales resultando con una diferencia de 20 puntos porcentual por arriba del indicador (43%), lo que significa que su actividad productiva genera altos niveles de rentabilidad ya que logró una gestión muy eficiente.

En relación al beneficio/costo el señor Benjamín Rodríguez obtiene 202% de ganancia por cada córdoba invertido, presentando resultados mayores al indicador (78%), el cual se califica con un uso muy eficiente con una alta recuperación de la inversión para la producción del cultivo de caña de azúcar.

## 5.2. Análisis general de las actividades de los productores

En la figura 20 se presenta la información referida a la cantidad de hectáreas de tierra que cada productor posee, áreas destinadas al cultivo de la caña de azúcar, así mismo señala que el 33.33% de los productores arriendan tierras para ser utilizadas en el cultivo de la caña de azúcar.

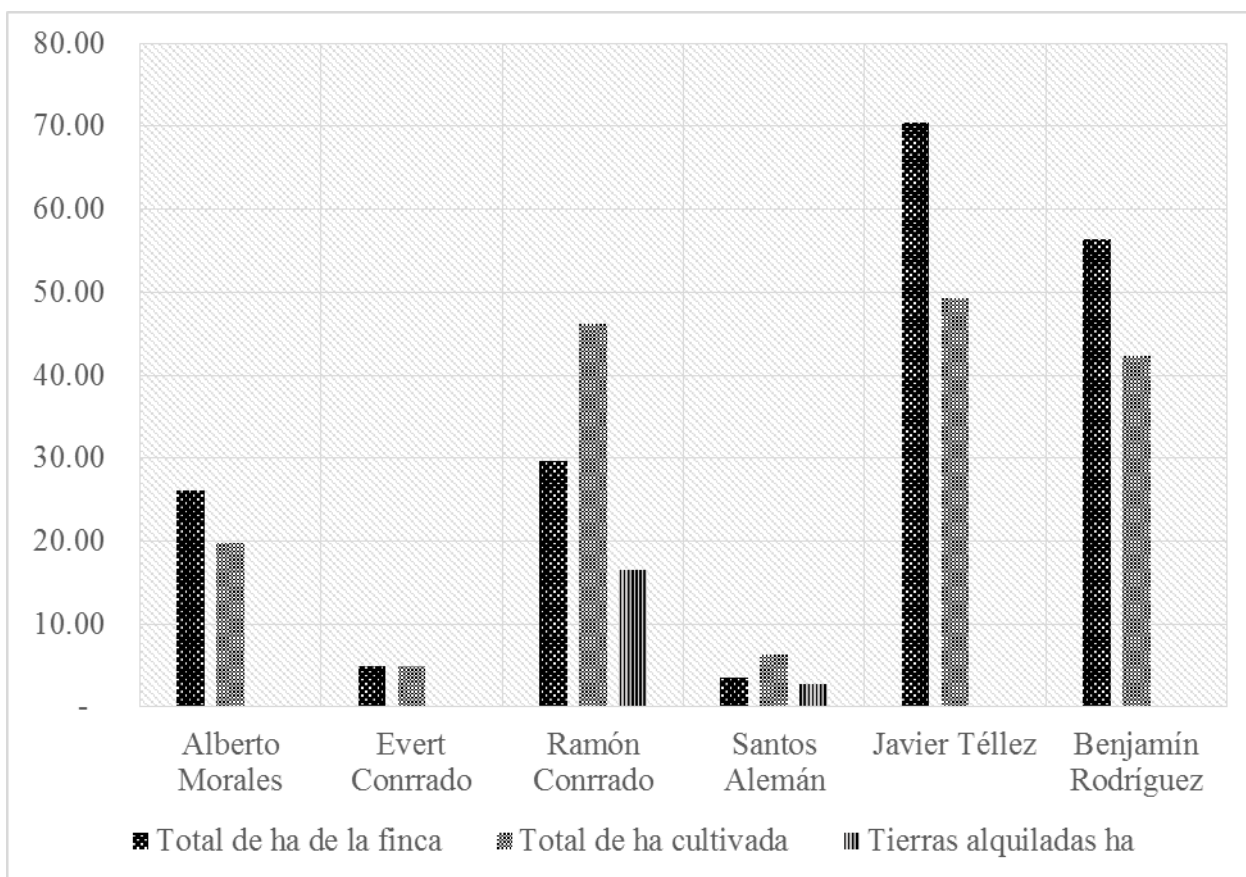


Figura 20., Aprovechamiento de las tierras del ciclo productivo 2016-2017

La figura 21 refleja la información sobre la manera en que los productores han distribuido sus propiedades, en general, se observa que los destinos principales de la tierra son: el cultivo de la caña de azúcar, el bosque, pastos y una parte que las mantienen baldías.

El productor Alberto Morales utiliza el 75.68%, de sus tierras en el cultivo de caña de azúcar, el 13.51% ocupa en bosque y para el cultivo de pasto emplea el restante 10.81%; Evert Conrrado ocupa el 100% de su finca para la producción de caña de azúcar; Ramón Conrrado destina el 95.42% de su finca para el establecimiento del cultivo de caña de azúcar y en pasto el 4.58%; Santos Alemán emplea el 100% de su parcela para la producción de caña de azúcar; Javier Téllez usa el 70% de su propiedad para la producción de caña de azúcar, 20% en la conservación de bosque y 10% en tierra baldía; Benjamín Rodríguez dedica para la producción del cultivo de caña de azúcar el 75% de su finca, en bosque mantiene el 15% y para la producción de pasto el 10%.

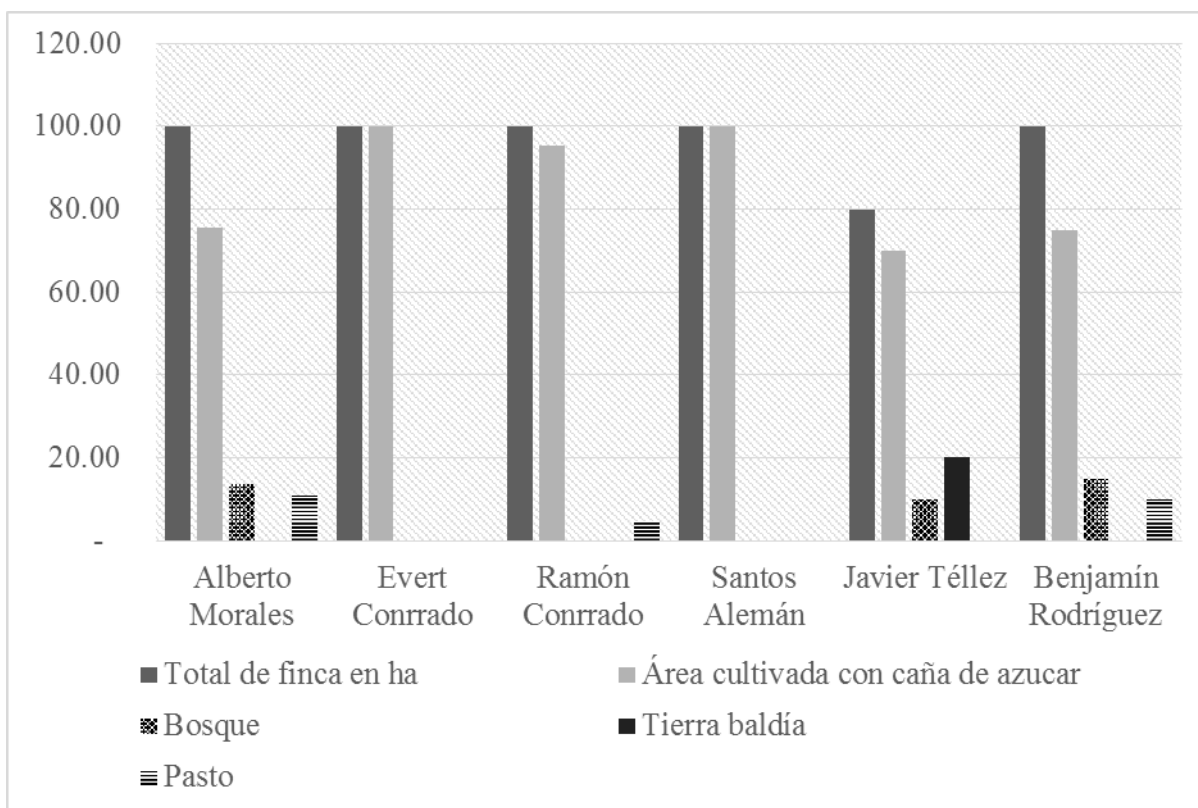


Figura 21., Distribución del suelo de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017

Respecto al rendimiento productivo, la figura 22 muestra que 66.67% de los productores obtienen resultados mayores al indicador (58.48 t/ha) calificándose de eficientes y 33.33% presenta rendimientos menores que el indicador, por lo que consiguen calificar como deficiente.

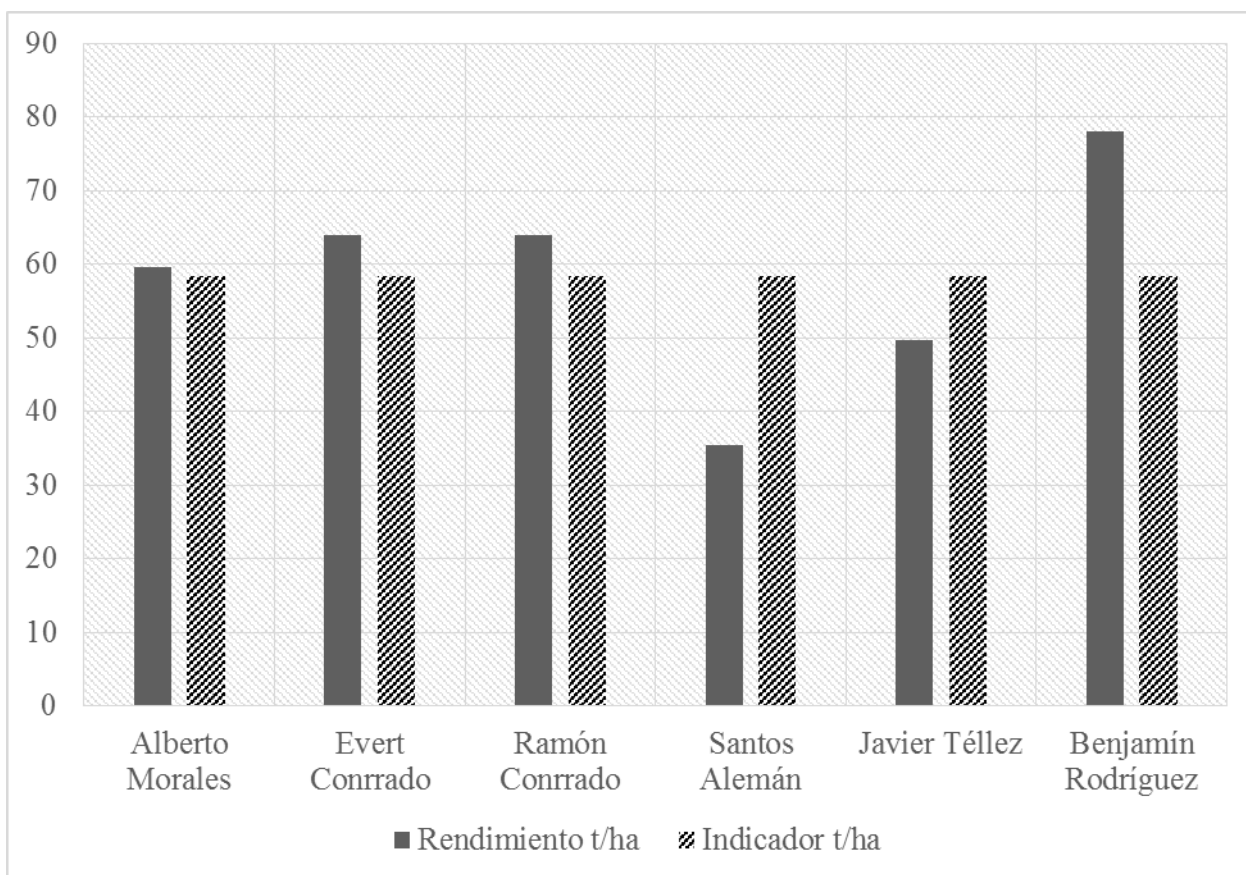


Figura 22., Rendimiento productivo de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017

En relación a la productividad del trabajo el 50% de los productores califican de eficientes porque sus resultados son mayores que el indicador (323.30 kg/horas de trabajo), el otro 50% es catalogado como deficiente debido a que sus resultados son menores que el indicador.

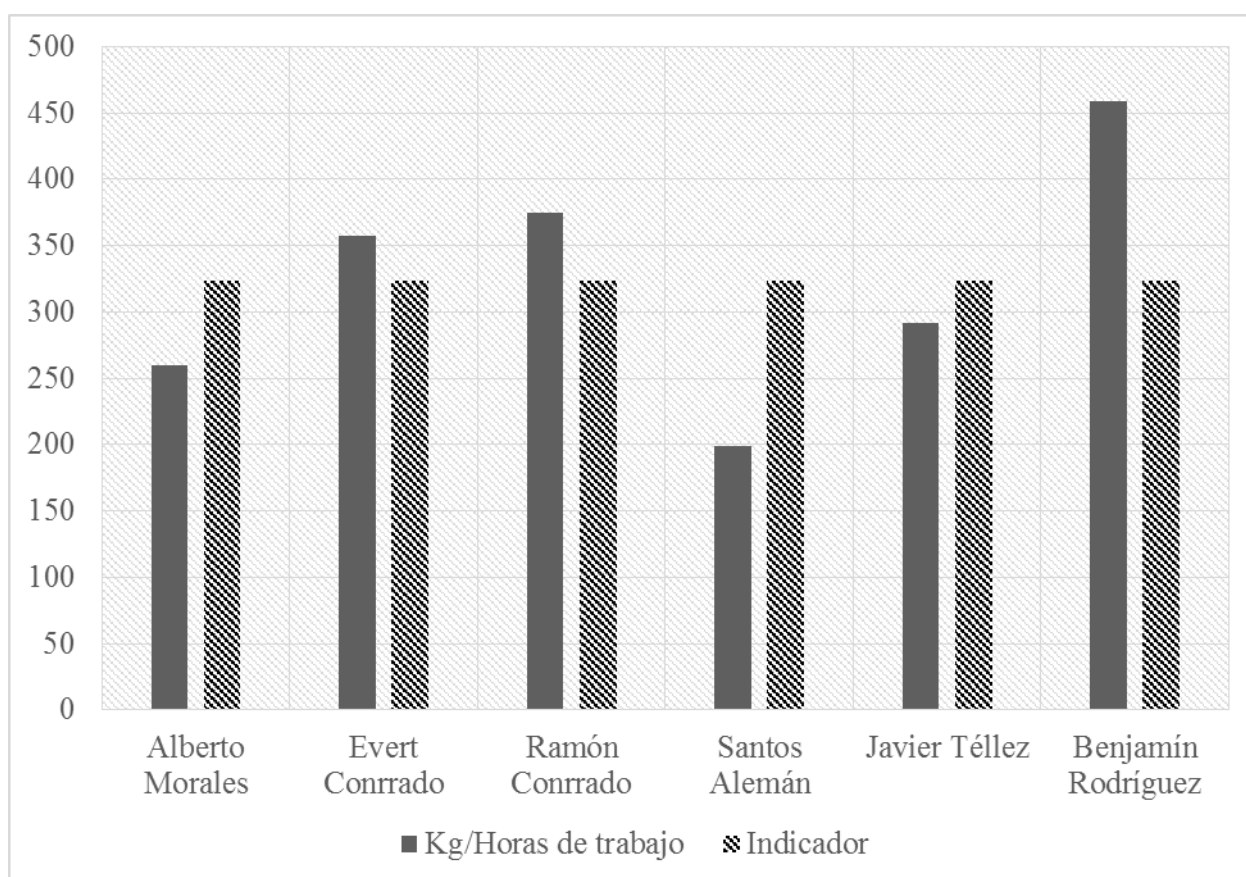


Figura 23., Productividad del trabajo de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017

Acerca de los costos de producción, el 50% de los productores generan costos de producción menores que el indicador (C\$ 20,959.02 por ha) por consiguiente obtienen una calificación eficiente, mientras el 50% restante incurren en costos mayores que el indicador, provocando que tengan una Calificación deficiente.

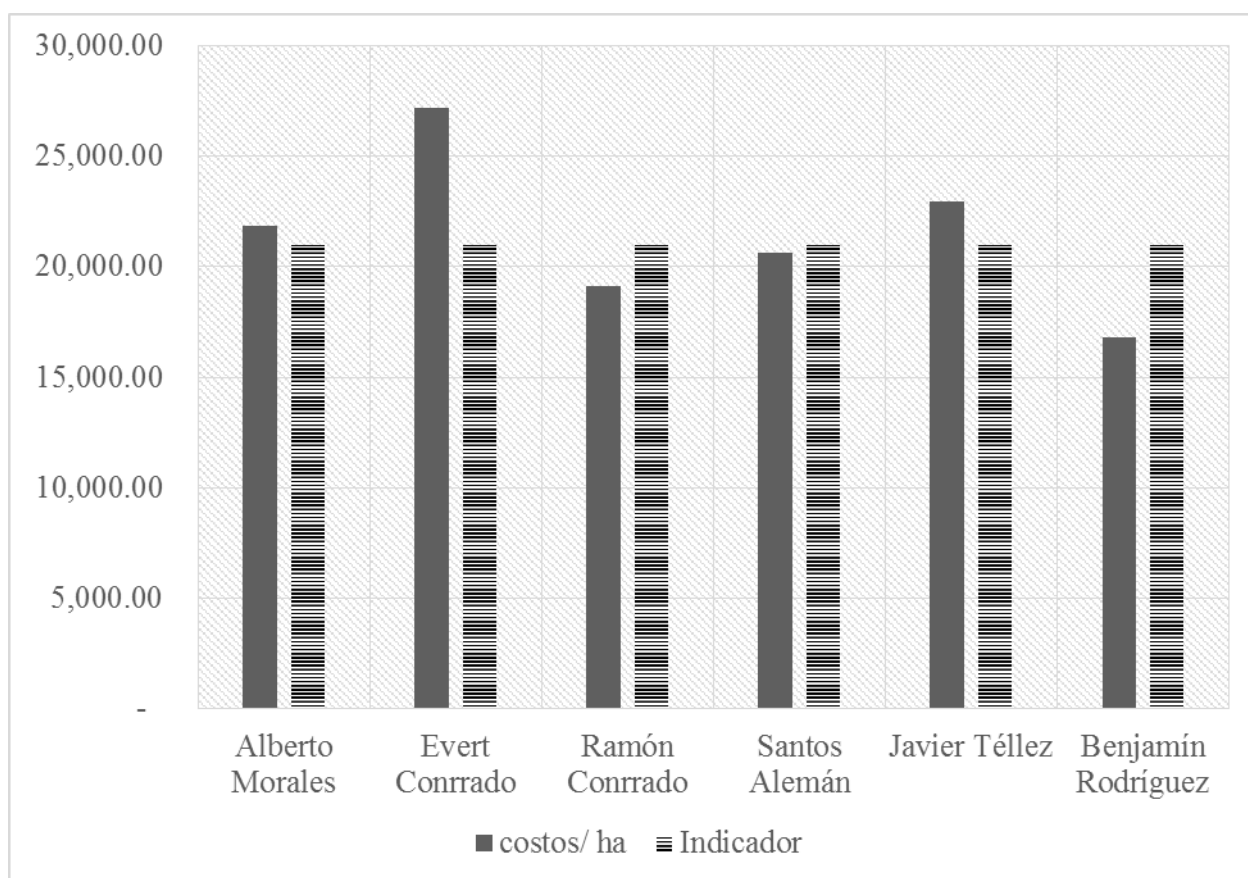


Figura 24., Costos de producción de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017



En cuanto a la utilidad o pérdida, el 33.33% de los productores generaron utilidades mayores al indicador (C\$ 13,702.97 por ha), reflejando con ello la realización de una gestión administrativa eficiente, el 50% de ellos obtuvieron utilidades menores al indicador por lo que su gestión se cataloga de menos eficiente y el 16.67% restante obtuvo una pérdida como resultado de sus operaciones, demostrando una gestión deficiente.

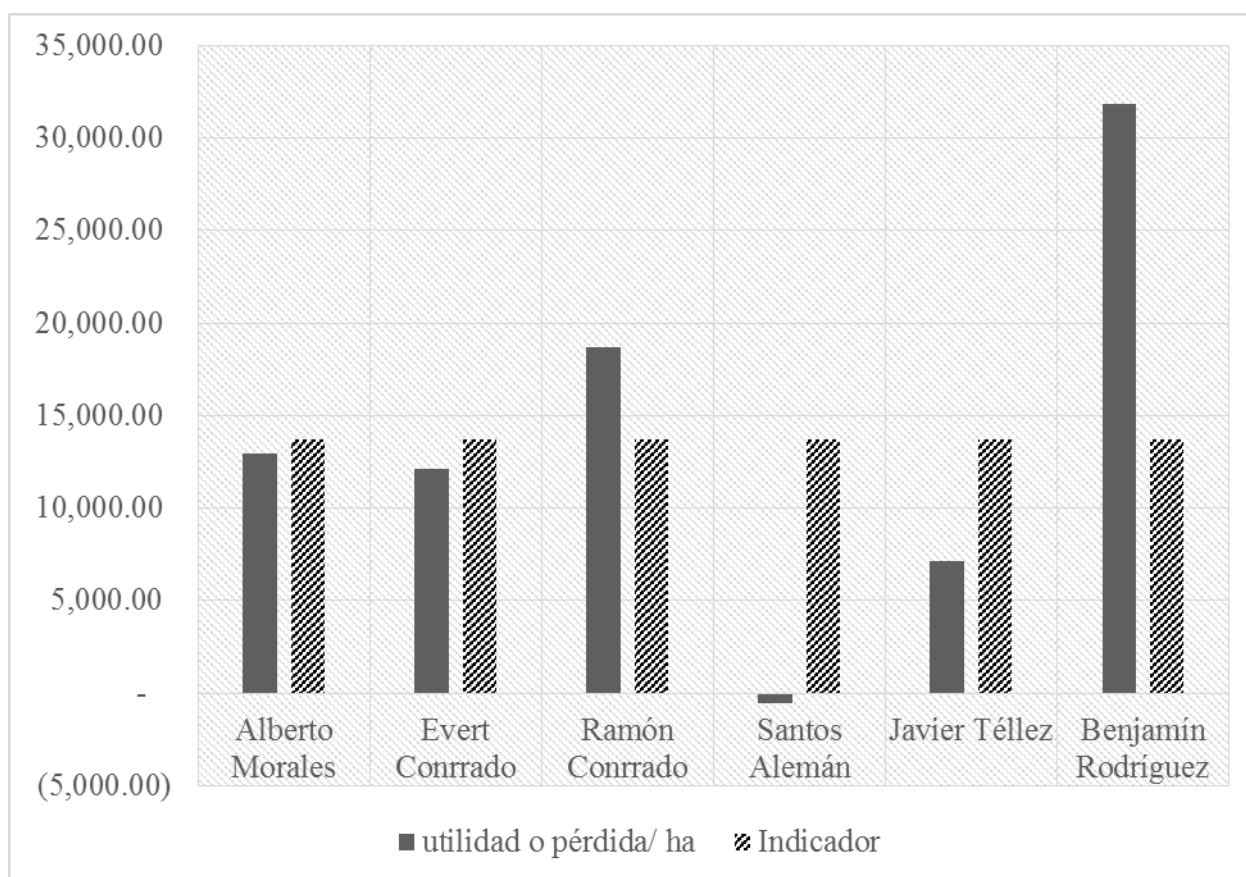


Figura 25., Utilidad o pérdida de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017

De acuerdo a los resultados de la relación beneficio/costo, los productores tuvieron beneficios mayores que sus costos, sin embargo, el 33.33% generaron beneficios mayores que el indicador; obteniendo una calificación de muy eficientes, el 50% de los productores consiguieron beneficios menores al indicador catalogándolos como pocos eficientes y el restante 16.67% obtuvo como resultado de sus actividades productivas mayores costos que beneficios por lo que se le califica de deficiente.

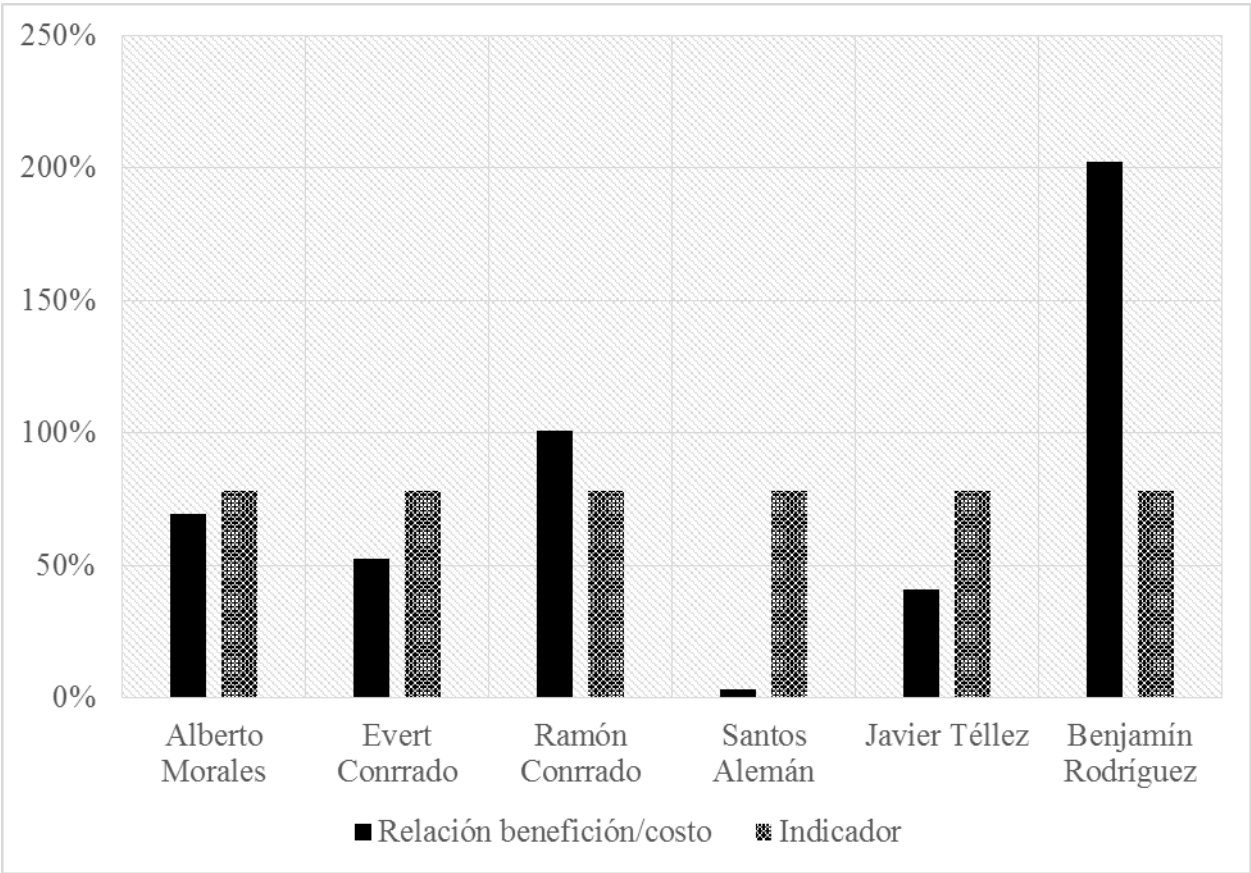


Figura 26., Relación beneficio/costo de los seis productores de caña de azúcar del ciclo productivo 2016-2017

## VI. CONCLUSIONES

En conclusión, las formas de tenencias del suelo se pueden describir, según el tipo de propiedad y tipo de documento de la siguiente manera. El 100% son tierras de **propiedad privada**, sobre las que, los productores poseen **títulos de propiedad**, además el 33.34% de ellos, poseen **contrato de arriendo** de tierra para cultivar caña de azúcar, así mismo 50% hace un **uso eficiente del suelo** (Evert Conrrado, Ramón Conrrado y Santos Alemán) y el restante 50% utiliza **deficientemente el suelo** (Alberto Morales, Javier Téllez y Benjamín Rodríguez)

En relación a los costos de producción del cultivo de la caña de azúcar, se puede concluir, que para el 33.33 % de los productores, sus costos están por debajo del indicador (C\$ 20,959.02 por ha) por lo tanto hacen un **uso eficiente de los activos** (Ramón Conrrado y Benjamín Rodríguez), obtienen alta rentabilidad o utilidad, en cambio para el 66.67% de los productores, los costos son superiores al indicador, por lo que se considera, **deficiente el uso de sus recursos** (Alberto Morales, Evert Conrrado, Santos Alemán y Javier Téllez).

En relación a la productividad del trabajo, el 50% de los productores presenta un índice por arriba del parámetro reflejando con ello un **uso eficiente de su mano de obra** (Evert Conrrado, Ramón Conrrado y Benjamín Rodríguez), mientras el otro 50% se ubica por debajo de indicador, demostrando un uso **deficiente de su mano de obra** (Alberto morales, Santos Alemán y Javier Téllez).

Respecto al rendimiento productivo, el 50% de los productores obtuvieron resultados por encima de la media por lo que se califica de **eficiente** (Ramón Conrrado, Javier Téllez y Benjamín Rodríguez), entretanto el otro 50% presentaron rendimientos productivo inferiores al parámetro reflejando con ello, un resultado **deficiente** ya que sus logros no fueron los esperados (Alberto Morales, Evert Conrrado y Santos Alemán).

En relación a la variable **rentabilidad**, cuyas sub-variables son; la Utilidad o Perdidas y La relación beneficio/costo, se concluye que el 33.34% de los productores obtienen utilidades

por arriba de la media, reflejando con ello, una **gestión muy eficiente** (Ramón Conrado y Benjamín Rodríguez), el 50% de las utilidades por debajo de indicador, por lo que, su **gestión** se considera **deficiente** (Alberto morales, Evert Conrado y Javier Téllez) debido a que sus utilidades son bajas y el 16.67% obtiene **pérdida** por lo que su **gestión es deficiente** (Santos Alemán).

En lo relacionado a la sub-variable beneficio/costo se concluye que, el 33.34% de los productores (Ramón Conrado y Benjamín Rodríguez), tienen una relación por arriba del parámetro por lo que se consideran que sus resultados son muy **eficientes o bien tienen una alta recuperación de la inversión**, para el 50% sus resultados son poco **eficientes, lo que significa que tiene una baja recuperación de la inversión** (Alberto Morales, Evert Conrado, Santos Alemán Y Javier Téllez) y para el 16.67% su relación beneficio/costo es deficiente lo que significa que no recuperan su inversión y en consecuencia obtiene **pérdida** (Santos Alemán).

## **VII. RECOMENDACIONES**

### **Productores con resultados muy eficientes:**

- a. Que continúen realizando una rigurosa supervisión en el desarrollo de las actividades agrícolas del personal que labora en su unidad de producción para que mantenga a incremento los niveles de eficiencia en el uso del suelo, en los volúmenes de producción, en los rendimientos productivos en la productividad del trabajo, en la reducción de costos y en el incremento de las utilidades
- b. Que establezcan sistema de registro contable con el propósito de efectuar una eficiente y efectiva gestión administrativa y financiera de sus unidades de producción, además de una acertada toma de decisiones

### **Productores con resultados pocos eficientes:**

- c. Establecer alianzas estratégicas con organismos no gubernamentales e instituciones estatales que trabajan en pro de fortalecer las capacidades administrativas, financieras, productivas y tecnológicas de los productores agrícolas para la realización de talleres de capacitación en la utilización de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) que faciliten el mejoramiento de su eficiencia en el uso del suelo, en la reducción de costos y en el incremento de las utilidades.
- d. Que cumplan eficiente y eficazmente con el itinerario técnico para la realización de las actividades agrícolas del cultivo de la caña de azúcar para elevar los volúmenes de producción, los rendimientos productivos y la productividad del trabajo.
- e. Que realicen un período de barbecho en sus parcelas productivas para la recuperación del suelo y su consecuente incremento de la producción y rendimiento productivo.

### **Productor con pérdidas:**

- f. Que el señor Santos Alemán efectúe un análisis de viabilidad y rentabilidad su actividad productiva que le permita tomar la decisión en relación a seguir con el desarrollo de la producción de caña de azúcar o de considerar otras alternativas productivas que le sean rentables, porque, el estudio demostró que el cultivo de caña de azúcar no es rentable él.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Editorial Definición MX. (19 de 10 de 2013). *Definición MX*. (D. MX, Ed.) Recuperado el 17 de 09 de 2019, de <https://definicion.mx/produccion-agricola/>
- (FAO), O. d. (1988). *FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/v8490s/v8490s00.htm#Contents>
- Alexander, A. (1985). *The energy cane alternative (sugar series 6)*. Puerto Rico: Elsevier science publisher.
- CENAGRO. (24 de Octubre de 2012). *Informe Final IV Censo Nacional Agropecuario*. Recuperado el 14 de Febrero de 2019, de <http://www.inide.gob.ni/Cenagro/INFIVCENAGRO/IVCENAGROINFORME/assets/basic-html/index.html#1>
- Censo Nacional Agropecuario, C. (2013). *Departamento de Carazo y sus Municipios, uso de la tierra y el agua en el sector agropecuario*. Managua: S.E.
- Díaz, L. L., & Portocarrero, E. T. (Diciembre de 2002 citada por FAOSTAT 2002). *Manual de produccion de caña de azucar*. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/2247/1/CPA-2002-T043.pdf>
- Díaz, L. L., & Portocarrero, E. T. (Diciembre de 2002, citado por CENGICAÑA, 2000). *Manual de Producción de Caña de Azúcar*. Recuperado el 20 de Octubre de 2017
- FAO. (2003). *Tenencia de la Tierra y Desarrollo Rural*. Roma: S.E.
- FAO, & INEC. (2001). *Análisis de tenencia de tierra en Nicaragua*. S.C: S.E.
- FAO, & INEC. (2001). *Análisis de tenencia de tierra en Nicaragua*. S.C: S.E.
- Fletes, F., Martínez, M., & USAID/Paraguay. (2011 ). *Caña de azúcar, análisis de a cadena de valor en Concepción y Canindeyu*. Paraguay: S.E.
- IICA, & EPAD. (2003). *Comercialización de la caña de azúcar en Nicaragua, casos comparativos con Honduras y Costa Rica*. Managua : S.E.
- Miranda, J., & Toriac, L. (2010). Indicadores de productividad para la industria Dominicana. *Ciencia y Sociedad*, 235-290.
- Polimeni, R., Fabozzi, F., Adelberg, A., & Kole, M. (08 de 1997). *Contabilidad de Costo Tercera Edición*. Obtenido de <http://fullseguridad.net/wp-content/uploads/2017/01/Contabilidad-de-costos-3ra-Edici%C3%B3n-Ralph-S.-Polimeni.pdf>

- trabajo, O. I. (13 de Junio de 2019). *CINTERFOR*. Obtenido de <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores>
- Viachica, E. V. (2015). *Formulación y evaluacion de proyectos para el desarrollo sostenible 1a ed.* Managua: Servicios graficos.
- Vivas, E. A. (2010). *Economía Agraria 1a ed.* Managua: Editronic,S.A.
- Zoratto, & A. C. (2006). *Principales impactos de la caña de azúcar.* S.C: Associação Amigos Da Natureza Da Alta Paulista (ANAP).

## **IX. ANEXOS**



**Anexo 1., Matriz de operacionalización**

<b>Constructo</b>	<b>Variable principal</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Sub variable</b>	<b>indicador</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Intervalo de construcción</b>	<b>Nivel de desagregación</b>
Analizar los usos de los factores productivos en seis pequeñas unidades productoras de caña de azúcar ( <i>Saccharum officinarum</i> ), de Santa Teresa, Carazo, 2016-2017.	Tenencia de la tierra	Tenencia de la tierra es la relación definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto a individuos o grupos con respecto a la tierra.	Tipo de propiedad de los productores de acuerdo a los registros de la información por productor	Tipo de tenencia de la tierra	$Pp = \frac{\sum ip}{\sum inp}$	Peso porcentual	Ciclo de producción	Comunidad
	Uso del suelo	El suelo es el principal medio de producción en la agricultura y a la vez un recurso	El hombre a través del conocimiento, la ciencia y la tecnología hace inversión para mejorar la calidad del	Distribución del suelo.	Eficiencia y Eficacia de la producción.	Kg/Ha	Ciclo de producción	Comunidad

Anexo 2., Matriz de operacionalización (continuación)

		natural renovable que tiene vida propia, producto de las interacciones biológicas, químicas, físicas y ambientales.	suelo, sin embargo, el nivel de optimización de la inversión tiene un efecto directo en los costos de producción del cultivo.					
	Producción	Conjunto de los productos que da la tierra naturalmente con los que se elaboran en la industria	Es importante, tanto para el consumo interno, como para la exportación de cualquier país. Lo que exige un trabajo sistemático para mejorar niveles de productividad.	Volumen de producción.	$\Sigma(t)(ha)$	Kg/Ha	Ciclo de producción.	Comunidad
				Rendimientos.		Kg/Ha	Ciclo de producción.	Comunidad

**Anexo 3., Matriz de operacionalización (continuación)**

	Mano de obra utilizada.	. Capacidad de trabajo concreto de elaborar un determinado volumen de producción en una unidad de tiempo laborable.	Son todos los trabajadores que se usan para la ejecución de una actividad independientemente de su experiencia, edad y sexo.	Productividad del trabajo	Cantidad	Unidades monetarias	Ciclo de producción	Comunidad
	Rentabilidad	Indicador que caracteriza la relación de la ganancia con uno	Proporciona la medida de la eficiencia operativa total de la empresa, al medir el	Utilidad o pérdida	IB-CT	Unidades monetarias	Ciclo de producción	Comunidad

**Anexo 4., Matriz de operacionalización (continuación)**

		y otro factor de la producción y se expresa en porcentaje	rendimiento o rentabilidad de los activos utilizados, con independencia de quien los financie y del efecto fiscal sobre el resultado de la empresa.	Relación beneficio/costo	IB/CT	Unidades monetarias		
--	--	---	---	--------------------------	-------	---------------------	--	--

Anexo 5.,Determinación de costos y gastos del productor Alberto Morales

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos de operación	Total
Materia prima e insumos	0.00	28,000.00	76,440.00	0.00	0.00	104,440.00
Mano de obra directa	16,800.00	33,600.00	40,320.00	10,080.00	0.00	100,800.00
Alquiler de la tierra	97,454.36	0.00	0.00	0.00	0.00	97,454.36
Costos Indirectos de Fabricación	91,207.20	8,161.67	1,661.67	8,861.67	0.00	109,892.21
Gastos administrativos	0.00	0.00	0.00	0.00	17,750.00	17,750.00
Total	205,461.56	69,761.67	118,421.67	18,941.67	17,750.00	430,336.57

Fuente. Elaboración propia

Anexo 6.,Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Morales del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Monto C\$	Porcentaje
Materia prima e insumos	104,440.00	24%
Mano de obra directa	100,800.00	23%
Alquiler de la tierra	97,454.36	23%
Costos indirectos de Fabricación	109,892.21	26%
Gastos de operación	17,750.00	4%
Total	430,336.57	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 7.,Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Morales del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos Administrativos	Total
Monto C\$	205,461.56	69,761.67	118,421.67	18,941.67	17,750.00	430,336.57
Porcentaje	48%	16%	28%	4%	4%	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 8.,Determinación de costos y gastos del productor Evert Conrado

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos de operación	Total
Materia prima e insumos	0.00	10,500.00	34,580.00	0.00	0.00	45,080.00
Mano de obra directa	5,040.00	5,880.00	5,880.00	2,520.00	0.00	19,320.00
Alquiler de la tierra	24,363.59	0.00	0.00	0.00	0.00	24,363.59
Costos indirectos de fabricación	25,316.67	3,561.67	1,395.00	4,311.67	0.00	34,585.01
Gastos operación	0.00	0.00	0.00	0.00	10,750.00	10,750.00
Total	54,720.26	19,941.67	41,855.00	6,831.67	54,720.26	134,098.60

Fuente. Elaboración propia

Anexo 9., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Conrado del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Monto C\$	Porcentaje
Materia prima e insumos	45,080.00	34%
Mano de obra directa	19,320.00	14%
Alquiler de la tierra	24,363.59	18%
Costos indirectos de Fabricación	34,585.01	26%
Gastos de operación	10,750.00	8%
Total	134,098.60	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 10., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Conrado del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos Administrativos	Total
Monto C\$	54,720.26	19,941.67	41,855.00	6,831.67	10,750.00	134,098.60
Porcentaje	41%	15%	31%	5%	8%	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 11., Determinación de costos y gastos del productor Ramón Conrado

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos de operación	Total
Materia prima e insumos	0.00	65,500.00	307,850.00	-	0.00	373,350.00
Mano de obra directa	98,250.00	29,475.00	39,300.00	29,475.00	0.00	196,500.00
Alquiler de la tierra	90,804.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90,804.00
Costos indirectos de Fabricación	196,500.00	2,850.00	87.02	2,850.00	0.00	202,287.02
Gastos operación	0.00	0.00	0.00	0.00	17,750.00	17,750.00
Total	385,554.00	97,825.00	347,237.02	32,325.00	17,750.00	880,691.02

Fuente. Elaboración propia

Anexo 12., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Conrado del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Monto C\$	Porcentaje
Materia prima e insumos	373,350.00	42%
Mano de obra directa	196,500.00	22%
Alquiler de la tierra	90,804.00	10%
Costos indirectos de Fabricación	202,287.02	23%
Gastos operación	17,750.00	2%
Total	1206191.02	100

Fuente. Elaboración propia



Anexo 13., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Conrado del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos Administrativos	Total
Monto C\$	385,554.00	97,825.00	347,237.02	32,325.00	17,750.00	880,691.02
Porcentaje	44%	11%	39%	4%	2%	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 14., Determinación de costos y gastos del productor Santos Alemán

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos operativos	Total
Materia prima e insumos	0.00	9,000.00	19,440.00	0.00	0.00	28,440.00
Mano de obra directa	10,800.00	5,400.00	8,100.00	10,800.00	0.00	35,100.00
Alquiler de la tierra	29,795.50	0.00	0.00	0.00	0.00	29,795.50
Equipo y mobiliario	28,800.00	896.67	896.67	896.67	0.00	31,490.01
Gastos administrativos	0.00	0.00	0.00	0.00	5,805.56	5,805.56
Total	69,395.50	15,296.67	28,436.67	11,696.67	5,805.56	130,631.07

Fuente. Elaboración propia

Anexo 15., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Alemán del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Monto C\$	Porcentaje
Materia prima e insumos	28,440.00	25%
Mano de obra directa	35,100.00	31%
Alquiler de la tierra	12,400.00	11%
Costos indirectos de Fabricación	31,490.01	28%
Gastos operación	5,805.56	5%
TOTAL	113,235.57	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 16., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Alemán del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos Administrativos	Total
Monto C\$	52,000.00	15,296.67	28,436.67	11,696.67	5,805.56	113,235.57
Porcentaje	46%	14%	25%	10%	5%	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 17., Determinación de costos y gastos del productor Javier Téllez

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos operativos	Total
Materia prima e insumos	0.00	70,000.00	129,500.00	0.00	0.00	199,500.00
Mano de obra directa	27,300.00	105,000.00	403,200.00	35,000.00	0.00	570,500.00
Alquiler de la tierra	243,635.91	0.00	0.00	0.00	0.00	243,635.91
Costos indirectos de Fabricación	97,650.00	2,340.00	2,340.00	2,340.00	0.00	104,670.00
Gastos operación	0.00	0.00	0.00	0.00	12,750.00	12,750.00
TOTAL	368,585.91	177,340.00	535,040.00	37,340.00	12,750.00	1,131,055.91

Fuente. Elaboración propia

Anexo 18., Distribución de los costos y gastos de los recursos del productor Téllez del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Monto C\$	Porcentaje
Materia prima e insumos	199,500.00	18%
Mano de obra directa	570,500.00	50%
Alquiler de la tierra	243,635.91	22%
Costos indirectos de Fabricación	104,670.00	9%
Gastos operación	12,750.00	1%
TOTAL	1,131,055.91	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 19., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Téllez del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos Administrativos	Total
Monto C\$	368,585.91	177,340.00	535,040.00	37,340.00	12,750.00	1,131,055.91
Porcentaje	33%	16%	47%	3%	1%	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 20., Determinación de costos y gastos del productor Benjamín Rodríguez

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos operativos	Total
Materia prima e insumos	0.00	60,000.00	154,800.00	0.00	0.00	214,800.00
Mano de obra directa	36,000.00	90,000.00	28,800.00	27,000.00	0.00	181,800.00
Alquiler de la tierra	208,795.48	0.00	0.00	0.00	0.00	208,795.48
Costos indirectos de Fabricación	26,366.67	25,616.67	14,366.67	26,366.67	0.00	92,716.68
Gastos operación	0.00	0.00	0.00	0.00	12,812.50	12,812.50
TOTAL	271,162.15	175,616.67	197,966.67	53,366.67	12,812.50	710,924.66

Fuente. Elaboración propia

Anexo 21., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Monto C\$	Porcentaje
Materia prima e insumos	214,800.00	30%
Mano de obra directa	181,800.00	26%
Alquiler de la tierra	208,795.48	29%
Costos indirectos de Fabricación	92,716.68	13%
Gastos operación	12,812.50	2%
TOTAL	710,924.66	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 22., Distribución de los costos y gastos del ciclo productivo del productor Rodríguez del ciclo productivo 2016-2017

Concepto	Preparación del suelo	Siembra	Mantenimiento del cultivo	Cosecha	Gastos Administrativos	Total
Monto C\$	271,162.15	175,616.67	197,966.67	53,366.67	12,812.50	710,924.66
Porcentaje	38%	25%	28%	8%	2%	100%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 23., Comparación del costo de producción con el indicador

Productores	Costos/ ha	Indicador
Alberto Morales	21,824.21	20,959.02
Evert Conrrado	27,202.86	20,959.02
Ramón Conrrado	19,091.50	20,959.02
Santos Alemán	20,610.68	20,959.02
Javier Téllez	22,944.28	20,959.02
Benjamín Rodríguez	16,825.22	20,959.02

Fuente. Elaboración propia

Anexo 24., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Alberto Morales

Nombre del activo	V.A	V.R	V.U	Depreciación y Agotamiento Anual
Bueyes	195000	0	10	19500
Bombas	15000	0	5	3000
Palas	1800	0	2	900
Azadones	2040	0	2	1020
Machetes	130	0	2	65
Carreta	14000	0	10	1400
Total				242885

Fuente. Elaboración propia

Anexo 25., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Evert Conrrado

Nombre del activo	V.A	V.R	V.U	Depreciación y Agotamiento Anual
Bueyes	65000	0	10	6500
Bombas	9000	0	5	1800
Palas	720	0	2	360
Azadones	2250	0	2	1125
Machetes	1800	0	2	900
Carreta	15000	0	10	1500
Total				66435

Fuente. Elaboración propia

Anexo 26., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Ramón Conrrado

Nombre del activo	V.A	V.R	V.U	Depreciación y Agotamiento Anual
Bueyes	260000	0	10	26000
Bombas	12500	0	5	2500
Palas	2500	0	2	1250
Azadones	2500	0	2	1250
Machetes	1400	0	2	700
Carreta	10000	0	10	1000
Total				358200

Fuente. Elaboración propia

Anexo 27., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Santos Alemán

Nombre del activo	V.A	V.R	V.U	Depreciación y Agotamiento Anual
Bombas	5600	0	5	1120
Palas	900	0	2	450
Azadones	1280	0	2	640
Machetes	960	0	2	480
Total				41440

Fuente. Elaboración propia

Anexo 28., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Javier Téllez

Nombre del activo	V.A	V.R	V.U	Depreciación y Agotamiento Anual
Tractor	1085000	0	20	54250
Bombas	20000	0	5	4000
Palas	1600	0	2	800
Azadones	2640	0	2	1320
Machetes	1800	0	2	900
Romplona	217000	0	10	21700
Sembradora	217000	0	10	21700
Total				647170

Fuente. Elaboración propia



Anexo 29., Tablas de depreciación y agotamiento de productor Benjamín Rodríguez

Nombre del activo	V.A	V.R	V.U	Depreciación y Agotamiento Anual
Bueyes	360,000.00	0.00	10.00	36,000.00
Bombas	10,000.00	0.00	5.00	2,000.00
Palas	2,000.00	0.00	2.00	1,000.00
Azadones	2,500.00	0.00	2.00	1,250.00
Machetes	1,200.00	0.00	2.00	600.00
Carreta	15,000.00	0.00	10.00	1,500.00
Total				507,350.00

Fuente. Elaboración propia

Anexo 30., Distribución del uso del suelo de la finca por productor

Productores	Total de las fincas ha	Área cultivada ha
Alberto Morales	26.06	19.72
Evert Conrrado	4.93	4.93
Ramón Conrrado	29.58	46.13
Santos Alemán	3.52	6.34
Javier Téllez	70.42	49.30
Benjamín Rodríguez	56.34	42.25
Total	31.81	28.11
Indicador	88.38	

Fuente. Elaboración propia

Anexo 31., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Alberto Morales

Descripción	Ha	Porcentajes
Área total/finca a 26.06 ha	26.06	100
Área/cultivo de caña de azúcar 19.72 ha	19.72	75.68
Indicador/ 28.11 ha		88.38

Fuente. Elaboración propia

Anexo 32., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Evert Conrado

Descripción	Ha	Porcentajes
Área total/finca a 4.93 ha	4.93	100
Área/cultivo de caña de azúcar 4.93 ha	4.93	100.00
Indicador / 28.11 ha		88.38

Fuente. Elaboración propia

Anexo 33., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Ramón Conrado

Descripción	Ha	Porcentajes
Área total/finca a 29.58 ha	29.58	100
Área/cultivo de caña de azúcar 46.14 ha	46.13	155.95
Indicador / 28.11 ha		88.38

Fuente. Elaboración propia

Anexo 34., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Santos Alemán

Descripción	Ha	Porcentajes
Área total/finca a 3.52 ha	3.52	100
Área/cultivo de caña de azúcar 6.34 ha	6.34	180.00
Indicador / 28.11 ha		88.38

Fuente. Elaboración propia

Anexo 35., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Javier Téllez

Descripción	Ha	Porcentajes
Área total/finca a 70.42 ha	70.42	100
Área/cultivo de caña de azúcar 49.30 ha	49.30	70.00
Indicador / 28.11 ha		88.38

Fuente. Elaboración propia

Anexo 36., Distribución del uso del suelo de la finca del productor Benjamín Rodríguez

Descripción	Ha	Porcentajes
Área total/finca a 56.34 ha	56.34	100
Área/cultivo de caña de azúcar 42.25 ha	42.25	75.00
Indicador / 28.11 ha		88.38

Fuente. Elaboración propia

Anexo 37., Productores con parcelas alquiladas

Productores	Total de ha de la finca	Total de ha cultivada	Tierras alquiladas ha
Alberto Morales	26.06	19.72	-
Evert Conrrado	4.93	4.93	-
Ramón Conrrado	29.58	46.13	16.55
Santos Alemán	3.52	6.34	2.82
Javier Téllez	70.42	49.30	-
Benjamín Rodríguez	56.34	42.25	-

Fuente. Elaboración propia

Anexo 38., Distribución de las fincas de los productores

Productores	Total de finca		Área cultivada con caña de azúcar		Bosque		Tierra baldía		Pasto	
Alberto Morales	26.06 ha	100%	19.72 ha	75.68%	3.52 ha	13.51%	-	0%	2.82	10.81%
Evert Conrrado	4.93 ha	100%	4.93 ha	100%	-	0%	-	0%	-	0%
Ramón Conrrado	46.13 ha	100%	44.01 ha	95.42%	-	0%	-	0%	2.11	4.58%
Santos Alemán	6.34 ha	100%	6.34 ha	100%	-	0%	-	0%	-	0%
Javier Téllez	70.42 ha	100%	49.30 ha	70%	7.04 ha	10%	14.08 ha	20%	-	0%
Benjamín Rodríguez	56.34 ha	100%	2.25 ha	75%	8.45 ha	15.00%	-	0%	5.63	10%

Fuente. Elaboración propia

Anexo 39., Rendimiento productivo

No	Productor	Producción total en t	Ha	Rendimiento/ha
1	Alberto Morales	1,176.00	19.72	59.64
2	Evert Conrado	315.00	4.93	63.90
3	Ramón Conrado	2,947.50	46.13	63.90
4	Santos Alemán	225.07	6.34	35.50
5	Javier Téllez	2,450.00	49.30	49.70
6	Benjamín Rodríguez	3,300.00	42.25	78.10
Indicador		61.74		

Fuente. Elaboración propia

Anexo 40., Rendimiento vs indicador

Productores	Rendimiento t/ha	Indicador t/ha
Alberto Morales	59.64	58.46
Evert Conrado	63.90	58.46
Ramón Conrado	63.90	58.46
Santos Alemán	35.50	58.46
Javier Téllez	49.70	58.46
Benjamín Rodríguez	78.10	58.46

Fuente. Elaboración propia

Anexo 41., Productividad de la mano de obra

Productores	Producción en Kilogramos	Horas de trabajo	Kg/Horas de trabajo
Alberto Morales	42,000	162	259.26
Evert Conrado	45,000	126	357.14
Ramón Conrado	45,000	120	375.00
Santos Alemán	25,000	126	198.41
Javier Téllez	35,000	120	291.67
Benjamín Rodríguez	55,000	120	458.33
Indicador	41166.67	129	323.30

Fuente. Elaboración propia

Anexo 42., Comparación de la utilidad o pérdida con el indicador

Productores	Utilidad o pérdida/ ha C\$	Indicador C\$
Alberto Morales	12,951.59	13,702.97
Evert Conrado	12,131.14	13,702.97
Ramón Conrado	18,691.95	13,702.97
Santos Alemán	-533.46	13,702.97
Javier Téllez	7,159.72	13,702.97
Benjamín Rodríguez	31,816.88	13,702.97

Fuente. Elaboración propia

Anexo 43., Relación beneficio/costo de los productores

Relación beneficio/costo							
Productores	Alberto Morales	Evert Conrado	Ramón Conrado	Santos Alemán	Javier Téllez	Benjamín Rodríguez	Indicador
Ventas totales C\$	729120	204750	1768500	135000	1592500	2,148,300.00	78%
Costos de producción C\$	30,336.57	134,098.60	880,691.02	130,631.07	1,131,055.91	710,924.66	
Relación B/C	69%	53%	101%	3%	41%	202%	

Fuente. Elaboración propia



## Anexo 44., Encuesta

### UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE DESARROLLO RURAL

Encuesta aplicada a los productores de las comunidades de Santa Teresa, Carazo.

Análisis del uso de factores de producción en seis pequeñas unidades productoras de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), Santa Teresa, Carazo, 2016-2017

#### Datos generales

Comunidad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre completo: \_\_\_\_\_

#### Tipo de propiedad

Alquilada \_\_\_\_\_ Propia \_\_\_\_\_ Familiar \_\_\_\_\_ Prestada \_\_\_\_\_

Área total de la finca: \_\_\_\_\_

#### Distribución del uso de la tierra:

No.	Cultivos	Superficie en Mz	Superficie Ha	Rendimiento promedio
1	Maíz			
2	Frijol			
3	Pastos			
4	Sorgo			
5	Arroz			
	Total			

#### III. Tecnología

##### 3.1. Medios que utiliza para la preparación del suelo:



a- Tractor\_\_\_\_ b- Bueyes\_\_\_\_ c- Espeque\_\_\_\_ d- Implementos mejorados de tracción animal\_\_\_\_ e-Otros \_\_\_\_\_ EXPLIQUE:

### 3.2. Tipo de tecnología con que cuenta en su unidad de producción. (Inventario)

No.	Implementos agrícolas	Cantidad	Precio de Compra	Años de Uso	Observaciones
1					
2					

### 4. Mano de Obra

a- ¿Para realizar las actividades agrícolas, usted contrata trabajadores? Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_

b- Número de trabajadores que contrata\_\_\_\_\_

c- En que meses del ciclo productivo los contrata: \_\_\_\_\_

d- De donde provienen los trabajadores: Lugar: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Distancia en Km: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

e- Como califica la eficiencia de sus trabajadores:

Alta \_\_\_\_ Media \_\_\_\_ Baja\_\_\_\_

### 5. Precio de venta promedio por producto:

No.	Rubro	Unidad de medida	Precio de Venta promedio
1			

## 6. Costos de una manzana sembrada en caña de azúcar

Actividades/producto	Unidad	Establecimiento	Cantidad
Mano de obra			
Mano de obra para siembra	Jornal		
Aplicación de herbicidas	Jornal		
Aplicación de fertilizantes edáficos	Jornal		
Aplicación de insumos con bomba de mochila	Jornal		
Aplicación de fertilizantes edáficos	Jornal		
Aplicación de insumos con bomba de motor	Jornal		
Labores Culturales	Jornal		
Quema	Jornal		
Cosecha Manual	Jornal		
Mano de obra para estibaje	Jornal		
Insumos			
Semillas			
Semillas			
Herbicidas			
Gramoxone			
2-4 D-Amina			
Glifosato			
Ametrina			
Pendimentalin			
Insecticidas			
Cipermetrina			
Dimetoato			
Acephate			
Clorpirifos			

Fertilizantes Edáficos			
Fosfato diamónico DAP			
Muriato de Potasio			
Urea			
Otros			
Coadyuvante/adherente			
Combustible			
MAQUINARIA Y EQUIPOS ALQUILADOS			
Tractor			
Rastra			
TRANSPORTE DE COSECHA			
Transporte al trapiche			
Costos de arrendamiento			
Arrendamiento del terreno	Mz		

7. Incurre en otros gastos para el desarrollo de sus actividades de producción y venta de la caña de azúcar, como por ejemplo los gastos de transporte para la compra de insumo o gestiones de orden administrativo.